

0



Reu

Handwritten signature

*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

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

Parere n. 2980 del 29.....03/2019

Vertical handwritten notes and signatures on the right margin

<b>Progetto:</b>	<p><i>Verifica di assoggettabilità a VIA</i></p> <p><i>S.S. 219 "Gubbio - Pian d'Assino" - Adeguamento tratto Gubbio - Umbertide - 2° lotto: Mocaiana - Umbertide</i></p> <p><i>1° Stralcio: Mocaiana - Pietralunga</i></p> <p><i>ID_VIP_4162</i></p>
<b>Proponente:</b>	<i>ANAS S.p.a.</i>

Multiple handwritten signatures and initials at the bottom of the page

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

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e s.m.i. concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i. ed in particolare l'art. 8 inerente il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

**VISTI** i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011, prot.n.GAB/DEC/2011/217 del 11/11/2011 e prot.n.GAB/DEC/2011/223 del 12/11/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

**PRESO ATTO** della domanda di avvio della procedura di verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art.19 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. presentata dall'ANAS con nota prot.n.357161 del 03/07/2018 relativamente al progetto "S.S. 219 "Gubbio-Pian d'Assino" Adeguamento Tratto Gubbio-Umbertide - 2° Lotto: Mocaiana-Umbertide - 1° Stralcio: Mocaiana-Pietralunga";

**PRESO ATTO** che:

- la domanda di avvio della procedura di verifica di assoggettabilità è stata acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali (DVA) con prot.n. 15718/DVA del 09/07/2018;
- la DVA con nota prot.n.16638/DVA del 18/07/2018, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (CTVIA) con prot.n.2695/CTVA in data 19/07/2018, ha trasmesso, ai fini dei compiti istruttori di competenza, la domanda sopracitata e la documentazione progettuale e amministrativa allegata;

**ESAMINATA** la documentazione allegata alla domanda che si compone dei seguenti elaborati:

- Studio Preliminare Ambientale;
- Elaborati di progetto esecutivo;

**PRESO ATTO** che:

- 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 web dell'autorità competente;
- ai sensi dell'art.19, comma 3 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la DVA con nota prot.n.16638/DVA del 18/07/2018 ha comunicato a tutte le Amministrazioni ed a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito web della documentazione;

**ESAMINATA** la documentazione integrativa presentata dall'ANAS S.p.A.:

- con nota prot.n.CDG-0496448-P del 24/09/2018, acquisita al prot.n.DVA/21272 del 24/09/2018;
- con nota prot.n.CDG-0523019-P del 05/10/2018, acquisita al prot.n.CTVA/3524 del 05/10/2018;

- con nota prot.n.CDG-0599787-P del 12/11/2018, acquisita al prot.n.CTVA/3964 del 12/11/2018;
- con nota prot.n.CDG-0063067-P del 04/02/2019, acquisita al prot.n.CTVA/555 del 18/02/2019;

**PRESO ATTO** di quanto dichiarato dal proponente nell'istanza per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA acquisita con prot. DVA/15718 del 09/07/2018 *"Ai sensi dell'art. 19 comma 8 del D.Lgs 152/2006, si richiede che il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, ove necessario, specifichi le condizioni ambientali (prescrizioni) necessarie per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi"*;

**CONSIDERATO** che il MIBAC con nota prot. 0000402-P del 08/01/2019, acquisita con prot. DVA/0000219 del 08/01/2019, ha espresso parere positivo con prescrizioni all'esclusione del progetto in argomento dall'assoggettamento alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale;

**PRESO ATTO** che l'intervento complessivo è stato in precedenza sottoposto a procedura di VIA regionale e che, con Determinazione Dirigenziale n. 761 del 06/02/2012, ha ottenuto giudizio favorevole e subordinato al rispetto di un preciso quadro prescrittivo, dando conseguentemente avvio ai successivi atti autorizzativi in materia paesaggistica, urbanistica, espropriativa ed amministrativa, nonché all'espletamento della gara per l'affidamento della progettazione esecutiva e la realizzazione dell'opera;

**PRESO ATTO** che, a seguito del trascorrere dei 5 anni dall'emanazione della determinazione e non essendo stati realizzati i lavori né formulate richieste di proroga, il giudizio di compatibilità è ad oggi decaduto e che le modifiche normative intervenute alla parte II del D.Lgs 152/06 fanno ricadere il progetto nelle tipologie di opere di cui alla lettera c) *"strade extraurbane secondarie di interesse nazionale"* del punto 2 *"Progetti di infrastrutture"* dell'Allegato II-bis *"Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza statale"*, e, pertanto, lo stesso dovrà essere sottoposto alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ove la funzione di Autorità competente dovrà essere assunta dallo Stato (MATTM) e non più dalla regione Umbria;

**CONSIDERATO** che il progetto, pur configurandosi come un'opera autonoma, ricade nel più ampio intervento di adeguamento della tratta *"Gubbio-Umbertide"* della S.S. n. 219 *"Gubbio-Pian D'Assino"*, a sua volta inserita nell'ambito degli obiettivi strategici previsti dal Piano Urbanistico Territoriale della Regione Umbria per il settore delle infrastrutture di trasporto, consiste nell'adeguamento dell'attuale itinerario della S.S. 219 (in corrispondenza del nuovo svincolo *"Pietralunga"*), che si sviluppa tra le località di Mocaiana e Pietralunga, mediante una variante plano-altimetrica di tracciato avente una sezione stradale uniformata alla tipologia C1 (strada extraurbana secondaria a due corsie, una per senso di marcia), ex Decreto del 05/11/2001 e ss.mm. e ii. del MIT;

**PRESO ATTO** che il progetto definitivo è stato sottoposto in particolare alle seguenti fasi autorizzative:

- Determinazione Dirigenziale n. 761 del 06/02/2012 (Regione Umbria - Servizio Valutazioni Ambientali: VIA, VAS e sviluppo sostenibile);
- Conferenza di Servizi del 04/06/2014 (M.I.T. - Provveditorato interregionale per le opere pubbliche per la Toscana, le Marche e l'Umbria) per l'accertamento della conformità urbanistica - DPR 327/2001 - Apposizione del vincolo preordinato all'esproprio;
- Atto di Acclaramento di Conferenza di Servizi n. 63 del 24/09/2014 (M.I.T. - Provveditorato interregionale per le opere pubbliche per la Toscana, le Marche e l'Umbria)

**PRESO ATTO** che il quadro prescrittivo impartito in sede di Valutazione d'Impatto Ambientale (D.D. n. 761 del 06/02/2012):

- richiede che siano messe in atto specifiche azioni per garantire la salvaguardia dell'ambiente sia in fase di costruzione che in fase di esercizio, rispetto alle varie componenti ambientali potenzialmente interferite dall'opera riguardo in particolare le seguenti componenti: Ambiente idrico superficiale e sotterraneo; Paesaggio; Suolo e sottosuolo. Gestione rifiuti, terre e rocce da scavo; Atmosfera; Rumore e vibrazioni; Vegetazione, fauna, ecosistemi; Altre prescrizioni; Monitoraggio;
- è relativo all'intero itinerario Mocaiana - Umbertide e pertanto le prescrizioni non riguardanti il 1° stralcio Mocaiana - Pietralunga, non hanno attinenza con l'intervento in esame

**PRESO ATTO E VALUTATO** che il Proponente, in merito al quadro prescrittivo impartito in sede di approvazione del progetto definitivo dalla Regione Umbria, a seguito anche della Verifica di Ottemperanza operata da ARPA Umbria prot. n. 133 del 21/05/2014, ha evidenziato di avere ottemperato nell'ambito dello sviluppo del progetto esecutivo come segue:

**REGIONE UMBRIA SERVIZIO VALUTAZIONI AMBIENTALI DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N.761 DEL 06/02/2012**

N°	PRESCRIZIONE	PROGETTO ESECUTIVO
<b>I.1 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO</b>		
1.1.1	Dovranno essere messe in atto tutte le misure atte a garantire la non interferenza dell'opera in progetto con le falde acquifere e con eventuali punti di captazione. Avendo lo studio geologico dimostrato la presenza, lungo tutto il tracciato, di acquiferi non protetti in superficie e in diretta connessione con il torrente Assino, dovranno essere adottate sia in fase di cantiere che di esercizio, tutte le misure atte ad evitare sversamenti accidentali di inquinanti sul suolo. Le acque di prima pioggia dovranno inoltre essere raccolte ed adeguatamente recapitate, evitando l'immissione in falda	Il presente Progetto Esecutivo (PE) recepisce e conferma le forme di presidio adottate nella precedente fase progettuale (PD), introducendo comunque una serie di ottimizzazioni, sia nella fase di cantiere che di esercizio, rivolte a minimizzare la potenziale contaminazione del suolo e delle acque superficiali e sotterranee. Nella fase di cantiere, in tutte le aree i cui sono previste delle lavorazioni, sono stati predisposti adeguati presidi, in particolare: - il campo base è dotato di una specifica rete per la raccolta dei reflui di origine umana, convogliati nella fognatura esistente. Inoltre nell'area è presente un impianto di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento del piazzale; - i cantieri operativi, in generale, oltre ad una corretta regimazione delle acque, garantita da fossi di guardia, saranno dotati di cisterne per la raccolta delle acque di lavorazione (fronti di scavo delle gallerie) e servizi igienici chimici per le maestranze. Per la fase di esercizio è stato confermato il sistema di raccolta delle acque di prima pioggia di tipo "chiuso", estendendolo all'intero tracciato, in quanto nel PD alcuni tratti risultavano di tipo "aperto" con scarico diretto nel reticolo superficiale, rappresentato, nel caso specifico, dal Fosso Brillì e da un fosso minore, denominato, per comodità espositiva, Fosso 1. Le acque di dilavamento stradale, potenzialmente contaminate da sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera e sul manto stradale, una volta raccolte, mediante un sistema di caditoie e collettori, saranno indirizzate verso gli impianti di trattamento (sedimentatore e disoleatore) delle acque di prima pioggia funzionante in continuo e quindi a gravità. Tali impianti sono stati leggermente sovradimensionati al fine di trattare anche le acque di seconda pioggia, inoltre, è stato aggiunto un quarto impianto rispetto ai tre del PD, con l'obiettivo di realizzare un sistema effettivamente "chiuso" per tutto il tracciato stradale. Infine, con l'obiettivo di intercettare e trattenerne l'eventuale sversamento accidentale di liquidi leggeri riversati al suolo da una autocisterna in occasione di un incidente stradale, è stato associato ad ogni impianto di trattamento, precedentemente descritto, una vasca di emergenza a tenuta idraulica, con volume utile di 40 m <sup>3</sup> , sufficiente appunto per trattenerne il contenuto di un'autocisterna. Per quanto riguarda l'interferenza dell'opera con le falde acquifere, le opere in sottosuolo nel Progetto Esecutivo, perseguendo quanto già proposto nel PD, si prevedranno degli interventi volti alla massima riduzione degli impatti delle opere da realizzare con le falde acquifere preesistenti. In fase definitiva infatti la sistemazione impiantistica prevede la separazione delle acque drenate dall'ammasso ("bianche") da quelle sversate in piattaforma ("nere") e quindi attraverso questa separazione sarà possibile evitare la contaminazione delle acque bianche. Tramite questa compartimentazione in grado di separare le acque nere di raccolta da quelle bianche, l'impatto sarà nullo in quanto sarà possibile la reimmissione diretta in falda
1.1.2	Dovranno essere messe in opera opportune sistemazioni idrauliche, tali da garantire un regolare deflusso delle acque di	Il presente Progetto Esecutivo conferma le forme di presidio adottate nella precedente fase progettuale, inoltre, attraverso una serie di

	scorrimento superficiale, al fine di evitare fenomeni di dissesto idrogeologico. Particolare attenzione si dovrà porre nel caso di intercettazione di acquiferi in galleria che andranno comunque regimati.	approfondimenti di carattere topografico, idrologico e di modellazione idraulica sono state previste tutta una serie di ottimizzazioni, preventivamente concordate con gli Enti competenti (ADB Tevere e Servizio Risorse Idriche e Rischio Idraulico della Regione Umbria), volte ad ottemperare pienamente al quadro prescrittivo, rendendo l'opera in progetto più sicura dal punto di vista idraulico e idrogeologico. L'intero reticolo idrografico superficiale interferito dalla viabilità di progetto è stato indagato mediante modellazione idraulica nello stato di fatto e in quello di progetto al fine di definire con accuratezza i presidi di protezione idraulica. In particolare lungo l'asta del Torrente Assino e del Torrente San Giorgio, alla confluenza tra i due, è stata posta in sicurezza idraulica la strada di progetto, denominata Asse "1" prevedendola in rilevato con un franco di oltre 1.0m sopra il livello idrico generato dalla piena con Tempo di Ritorno di 200 anni. Rispetto alla soluzione del Progetto Definitivo, l'Asse "1" è stato allontanato dall'alveo del T. San Giorgio, contenendo al minimo l'interferenza con le fasce di esondazione determinate nel presente progetto. Nei casi in cui il piede del rilevato stradale di progetto risulta potenzialmente lambito dalla fascia di esondazione, è stata prevista un'adeguata difesa spondale tramite scogliera in massi rinverditi. In corrispondenza del Fosso Brilli è stata confermata la scogliera in massi prevista nel Progetto Definitivo, migliorandone l'efficacia, tramite l'adozione di massi di pezzatura maggiore ed inserendo talee di salice per ripristinare la configurazione ecosistemica preesistente. Relativamente alla gestione delle acque di ruscellamento di versante sono stati previsti tutta una serie di presidi, anche attraverso soluzioni di ingegneria geotecnica e naturalistica, per garantire l'adeguata regimazione idraulica, scongiurando possibili fenomeni di dissesto idrogeologico. In galleria è stato previsto un adeguato sistema di regimazione delle acque di falda potenzialmente intercettate. Queste acque, tenute separate da quelle di dilavamento stradale, sono state fatte confluire all'esterno della galleria, nel primo corpo idrico superficiale intercettato
1.1.3	Dovranno essere salvaguardate le risorse idriche sotterranee aventi piezometrica poco profonda e l'ambiente idrico superficiale, con particolare riferimento alle aree in cui il drenaggio verso i corsi d'acqua può mettere in pericolo i relativi ecosistemi. Si dovranno pertanto porre in essere tutte le misure gestionali e impiantistiche più idonee ad evitare sversamenti di liquidi inquinanti o comunque mitigare le conseguenze di eventuali incidenti ai fini della protezione delle acque superficiali e sotterranee	Si rimanda alla prescrizione 1.1.1 e 1.1.2.
1.1.4	Nelle zone ad elevata vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento, dovranno essere assunte tutte le misure e le precauzioni atte ad evitare l'eventuale inquinamento della falda acquifera. In tali aree non potranno essere effettuate escavazioni, perforazioni, installazione di impianti, manufatti e attrezzature connesse alle opere che possano recare pregiudizio alle risorse acquifere. Dovranno essere attuati gli indirizzi di cui all'art. 15, c. 5 della Normativa, Criteri, Indirizzi, Direttive, Prescrizioni del P.T.C.P.	Il presente Progetto Esecutivo recepisce e conferma le forme di presidio adottate nella precedente fase progettuale, introducendo comunque una serie di ottimizzazioni, come già descritto in precedenza (risposta alla prescrizione 1.1.1 e 1.1.2). Il progetto prevede una serie di interventi atti a preservare/trattare le acque che dovessero essere intercettate dalle opere sia in fase di esercizio che in fase di cantiere. In particolare in fase di esercizio la compartimentazione degli impianti in galleria, rappresenta una misura di salvaguardia, mentre in fase di cantiere le acque di lavorazione (escavazioni, perforazioni) saranno emunte e trattate minimizzando gli effetti potenziali sulle falde.
1.1.5	Dovranno essere rispettate le distanze relative alle zone di rispetto, previste dalla normativa vigente, da tutte le risorse idriche ad utilizzo idropotabile	Si conferma quanto rappresentato nel progetto definitivo in quanto durante la campagna di rilevamento delle interferenze non è stata rilevata la presenza di pozzi idrici ad utilizzo idropotabile pubblici. Si evidenzia che quelli rilevati sono tutti ad uso privato
1.1.6	In fase di progettazione esecutiva dovrà essere prevista la realizzazione di idonee vasche di trattamento di prima pioggia o di raccolta di sversamenti accidentali per assicurare una idonea protezione dell'ambiente idrico dagli inquinanti presenti nelle acque di prima pioggia e, soprattutto, dai liquidi pericolosi accidentalmente sversati sulla sede stradale a seguito di incidenti. Tali vasche da realizzare lungo l'asse stradale e da posizionare nei punti più critici (attraversamenti di corsi d'acqua e/o di falde idropotabili), dovranno essere sottoposte a periodica manutenzione e svuotamento da parte dell'Ente gestore della nuova strada. In particolare dovrà essere assicurato lo svuotamento dopo ogni evento piovoso significativo ed il periodico allontanamento sia del materiale sedimentato che di quello presente in superficie	Per la risposta si rimanda alla prescrizione 1.1.1., inoltre si conferma la necessità di prevedere ordinari interventi di manutenzione per rendere efficiente il sistema di gestione delle acque di piattaforma e degli eventuali sversamenti accidentali
1.1.7	In fase di progettazione esecutiva, in merito alle verifiche idrauliche, la modellazione d'alveo dovrà essere effettuata sulla base di rilievi celerimetrici di dettaglio delle sponde, del fondo alveo e delle eventuali opere idrauliche presenti nel tratto di corso d'acqua interagente con le infrastrutture in progetto. Le opere di attraversamento, fatta eccezione per i	Nell'ambito del presente Progetto Esecutivo è stata approfondita la conoscenza del reticolo idrografico interferito dalla viabilità, in particolare tutti i corsi d'acqua principali, secondari e minori, sono stati rilevati mediante rilievo celerimetrico di dettaglio (sponde, fondo alveo, aree esterne all'alveo attivo ed eventuali manufatti presenti lungo le aste indagate) condotto tra l'estate e l'autunno di quest'anno

	viadotti di altezza significativa, dovranno essere verificate con la costruzione di un modello idraulico in moto permanente basato su un numero significativo di sezioni	(2017) al fine di definire un congruo numero di sezioni idrauliche, propedeutiche alla modellazione idraulica. A valle del rilievo è stata condotta, per ogni corso d'acqua interferito dal tracciato, una modellazione idraulica in moto permanente e, nei casi di confluenza tra più aste fluviali (Torrente Assino, Torrente San Giorgio e Fosso Casal Del Monte), caratterizzate da bacini idrografici differenti tra loro per estensione, la modellazione è stata sviluppata in moto vario per ricostruire il più realisticamente possibile la propagazione delle onde di piena generate da ogni specifico bacino.
1.1.8	In fase di progettazione esecutiva, in merito alla definizione delle portate di progetto duecentennali dovrà essere utilizzata, per tutti i corsi d'acqua demaniali, la metodologia indicata dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere: "Procedure per la definizione delle fasce fluviali e delle zone di rischio", Quaderni ABT n. 1, Ed. Cangemi. Per quanto riguarda nello specifico il Torrente Assino ed i sottobacini principali dovranno essere utilizzati i risultati dello studio relativo alla "redazione delle mappe di allagabilità finalizzata all'individuazione del rischio idraulico del reticolo idrografico minore del Fiume Tevere", redatto dal CNR-IRPI di Perugia su incarico della Regione Umbria e da essa approvato, con riferimento alle portate duecentennali e provvedendo ad indicare le eventuali variazioni delle mappe di allagabilità dovute alle opere in progetto. Si dovrà altresì provvedere alla simulazione, in condizione di moto permanente, della confluenza del T. San Giorgio e del T. Assino, utilizzando alternativamente la portata duecentennale e quella cinquantennale per i due corsi d'acqua, in accordo con le direttive dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere	Il presente Progetto Esecutivo ha recepito le analisi condotte nella precedente fase progettuale, prevedendo comunque un aggiornamento di carattere sia idrologico che idraulico. In particolare la definizione delle portate di progetto sono state determinate a valle di un aggiornamento della serie storica (dal 1929 al 2015) dei dati pluviometrici di massima intensità con scansione $\geq$ di 1.0 ora e $\leq$ di 1.0 ora. I metodi applicati per determinare tali portate sono stati sia quello dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere: "Procedure per la definizione delle fasce fluviali e delle zone di rischio", Quaderni ABT n. 1, Ed. Cangemi, che il metodo Afflussi-Deflussi di tipo Cinematico a valle della definizione dei parametri idrografici e morfologici di ogni bacino idrografico interagente con il tracciato stradale di progetto. Inoltre, nella configurazione di confluenza tra più corsi d'acqua con bacini idrografici tra loro differenti per estensione (Torrente Assino, Torrente San Giorgio e Fosso Casal del Monte), è stata implementata una procedura modellistica tramite il software HEC-HMS, in grado di ricostruire l'idrogramma di piena di progetto per ogni sottobacino riproducendo realisticamente, in fase di modellazione idraulica, lo sfasamento dei picchi di piena in conseguenza dei diversi tempi di corrivazione di ciascun sottobacino indagato. I risultati ottenuti sono stati confrontati con quelli relativi allo Studio sulla redazione delle "mappe di allagabilità finalizzata all'individuazione del rischio idraulico del reticolo idrografico minore del Fiume Tevere", redatto dal CNR-IRPI di Perugia su incarico della Regione Umbria. Da tale confronto è emerso che per ogni corso d'acqua indagato idrologicamente i valori maggiori delle portate di progetto sono stati ottenuti con il metodo Afflussi-Deflussi di tipo Cinematico e con la modellazione numerica tramite HEC-HMS, quest'ultima limitatamente al T. San Giorgio, Fosso Casal del Monte e T. Assino nel tratto di confluenza tra i due affluenti precedenti. A valle di queste risultanze, al fine di porci nella condizione più cautelativa, è stato scelto di sviluppare le verifiche idrauliche e conseguentemente il dimensionamento delle opere d'arte della viabilità considerando i valori di portata/idrogrammi di progetto più gravosi. Come introdotto pocanzi, la modellazione della confluenza del Torrente San Giorgio nel T. Assino, a cui è stato aggiunto anche il F. Casal del Monte come secondo affluente, è stata condotta implementando una modellazione in moto vario, che risponde positivamente alla presente prescrizione in quanto consente, il più realisticamente possibile, di rappresentare lo sfasamento della propagazione delle onde di piena generate da bacini idrografici caratterizzati ciascuno da un diverso tempo di corrivazione.
1.1.9	In fase di progettazione esecutiva, per gli attraversamenti di corsi d'acqua demaniali, quelli per i quali andrà poi formalizzata la richiesta di concessione ai fini idraulici, il franco minimo richiesto rispetto al transito della piena duecentennale è di 100 cm e comunque nei tratti montani, il franco dovrà contenere la quota dei carichi totali della corrente.	Nella presente fase progettuale esecutiva, sono state rifatte tutte le modellazioni idrauliche sul reticolo idrografico, alla luce dell'aggiornamento degli indici pluviometrici e dell'integrazione del rilievo celerimetrico, ottenendo per tutti i corsi d'acqua demaniali attraversati mediante viadotto, un franco idraulico, rispetto al transito della piena duecentennale, abbondantemente superiore a 1.0 m, in grado quindi di contenere anche la quota dei carichi totali della corrente.
1.1.10	In fase di progettazione esecutiva, per i previsti spostamenti dei fossi minori rispetto alla loro naturale posizione planimetrica, prevista tra l'altro con l'utilizzo di gabbioni e materassi per la definizione del nuovo alveo, appare idraulicamente più corretto mantenere le attuali condizioni del corso d'acqua.	Il presente Progetto Esecutivo, coerentemente con il PD non prevede lo spostamento dell'alveo di alcun corso d'acqua, tantomeno dei fossi minori, inoltre prevede, come difese spondali, dei rivestimenti con massi non gelivi e privi di giunti, di pezzatura maggiore rispetto a quella scelta nella precedente fase progettuale, talvolta integrata con specie arboree ed arbustive autoctone al fine di ripristinare la naturalità dei luoghi
1.1.11	In fase di progettazione esecutiva, per le protezioni spondali e le eventuali sistemazioni di tratti di corsi d'acqua naturali, in luogo delle sistemazioni con materiale "Reno", appare più idoneo il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica.	Il presente progetto esecutivo risponde positivamente alla prescrizione in quanto le soluzioni con gabbioni e materassi tipo "Reno" sono state sostituite ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica, in particolare mediante scogliere in massi sciolti con inserimento, ove necessario, di talee di salice per ripristinare la situazione ecosistemica preesistente
1.1.12	In fase di progettazione esecutiva, riguardo a possibili interferenze delle opere in progetto con le fasce fluviali individuate dallo studio idraulico lungo l'asta del torrente Assino, il progetto dovrà valutare e prevedere ogni utile accorgimento costruttivo per contenere al minimo l'eventuale	Nell'ambito del presente Progetto Esecutivo, al fine di contenere al minimo l'eventuale riduzione della capacità di laminazione delle piene di riferimento sono state condotte, rispetto al Progetto Definitivo (PD), le seguenti scelte: - le campate dei viadotti sono state centrate rispetto all'alveo attivo, e nella maggior parte delle volte aumentate come luce,

	<p>riduzione della capacità di laminazione delle piene di riferimento. La Provincia di Perugia, quale autorità competente alla gestione del vincolo idraulico, dovrà vigilare affinché siano rispettate le disposizioni contenute nelle Norme di PAI e nelle delibere regionali di attuazione. Si evidenzia che a scala di bacino distrettuale, occorrerà fare riferimento al Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, adottato con delibera di Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino, integrato con il rappresentate della Regione Molise, del 24 febbraio 2010, in attuazione di quanto previsto dalla legge n. 13/2009. Ulteriori eventuali valutazioni dovranno essere condotte con riferimento sia al Piano di gestione Distrettuale che al Piano regionale di Tutela delle Acque</p>	<p>garantendo che le opere in elevazione non interferiscano mai con la piena con TR=50 anni, considerata cautelativamente come limite dell'alveo attivo; - l'Asse "1", che nel PD era previsto a quota inferiore rispetto al piano campagna e protetto da un argine in terra, nel presente progetto è stato portato in rilevato ponendolo in sicurezza idraulica, con franco di almeno 1.0 m rispetto alla piena con Tr=200 anni. Inoltre, al fine di contenere al minimo l'interferenza con le fasce di esondazione è stato allontanato il sedime dell'Asse "1" da tali fasce, rispetto alla configurazione del PD. La modesta interferenza che ancora permane tra l'Asse "1" e le fasce genera potenzialmente un incremento, in termini di tirante idrico per TR=200 anni, di solo 1.0 cm, rispetto allo stato di fatto; - dalle risultanze della modellazione idraulica del T. Assino, poco a monte della confluenza con il T. San Giorgio, è emerso che due edifici abitati sono parzialmente lambiti dalla piena con Tr=200anni già nello stato di fatto, quindi è stato deciso di prevedere un arginello perimetrale alle abitazioni, in grado di porre in sicurezza idraulica le stesse. Tale presidio, unitamente al rilevato stradale dell'asse principale, anch'esso lambito dalla piena del T. Assino, determinano una modesta sottrazione alle fasce di esondazione, con incremento massimo del tirante idraulico, in corrispondenza della sezione n.20, pari a 7.0cm per Tr=200 anni e 8.0cm per Tr=500 anni. Tale incremento tende a ridursi, annullarsi 50.0m più a monte, in corrispondenza della sez. 22. Nell'area delimitata dall'arginello, posta in sicurezza idraulica rispetto alla piena del T. Assino, è stato inoltre previsto un sistema di evacuazione delle acque meteoriche mediante un collettore che scarica le stessa più a valle evitando fenomeni di rigurgito in caso di piena. Infine le verifiche idrologiche-idrauliche e le successive scelte progettuali sono state condotte con riferimento sia al Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale che al Piano Regionale di Tutela delle Acque</p>
<p>1.1.13</p>	<p>In fase di progettazione esecutiva, per le specifiche interferenze si richiede: - Fosso Brilli: una più idonea protezione spondale; - Fosso Val di Genga: la "colmata" ivi prevista con terreno su tubo metallico a piastra multipla appare opportuno non attuarla. - lo svincolo di Pietralunga determina significative interferenze con i tratti di confluenza del T. San Giorgio e del T. Assino, la cui verifica disgiunta prodotta in relazione non risulta congruente con le effettive condizioni idrauliche di deflusso. Si dovrà pertanto provvedere alla simulazione della condizione di confluenza, utilizzando alternativamente la portata duecentennale e quella cinquantennale per i due corsi d'acqua, in accordo con le direttive dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere</p>	<p>Il presente Progetto Esecutivo risponde positivamente alla prescrizione a fianco in quanto: - la protezione spondale in corrispondenza del Fosso Brilli è stata prevista mediante scogliere in massi sciolti non gelivi, privi di giunti e di adeguata pezzatura (minimo 0.50m) con inserimento di talle di salice per ripristinare la situazione ecosistemica preesistente; - il presente tracciato stradale di progetto non prevede alcuna intervento sul Fosso Val di Genga; - in corrispondenza dello svincolo di Pietralunga, come già indicato nella risposta alla prescrizione 1.1.8, la modellazione idraulica della confluenza del Torrente San Giorgio nel T. Assino, a cui è stato aggiunto anche il F. Casal del Monte come secondo affluente, è stata condotta implementando una modellazione in moto vario, che risponde positivamente alla presente prescrizione in quanto consente, il più realisticamente possibile, di rappresentare lo sfasamento della propagazione delle onde di piena generate da bacini idrografici caratterizzati ciascuno da un diverso tempo di corrivazione.</p>
<p>1.1.14</p>	<p>I depositi di carburanti, lubrificanti sia nuovi che usati o altre sostanze potenzialmente inquinanti dovranno essere stoccati in luoghi appositamente predisposti e attrezzati con platee impermeabilizzate, sistemi di contenimento, pozzetti di raccolta, tettoie etc.</p>	<p>Le ottimizzazioni progettuali, operate con il presente livello di progettazione esecutiva, sono orientate al conseguimento di un'organica articolazione del processo di cantierizzazione dell'infrastruttura, in relazione sia al maggiore dettaglio ed approfondimento operato nell'ambito delle scelte costruttive e progettuali proprie del Progetto Esecutivo stesso, sia all'attuazione di un programma operativo dei lavori in grado di migliorare significativamente l'impronta ambientale ed emissiva delle proprie fasi costruttive, nel rispetto delle caratteristiche dimensionali, prestazionali e strutturali delle opere e delle relative tempistiche costruttive, ed altresì in grado di accogliere ed incentivare le più innovative tecnologie afferenti ai presidi di salvaguardia e di tutela ambientale nei confronti delle componenti biotiche, abiotiche ed antropiche potenzialmente interferite dalle azioni di cantierizzazione. Ciò premesso, si evidenzia che depositi di olii, cisterne carburante e impianto di lavaggio mezzi operativi, sono previsti unicamente in corrispondenza del cantiere Campo Base "CB". Tale cantiere, ubicato in un'area produttiva (PA P06 - PA "Area produttiva" secondo la definizione del PRG vigente del Comune di Gubbio), presso l'esistente svincolo di Mocaiana, potrà beneficiare delle opere di urbanizzazione primaria già realizzate in tale ambito per il conferimento di eventuali reflui. Il cantiere sarà attrezzato con una specifica pavimentazione impermeabile in corrispondenza sia dei suddetti punti di rifornimento/deposito, sia in corrispondenza dell'officina per la manutenzione e lavaggio dei mezzi operativi. Per tale ambito, è stata dimensionata una specifica rete di drenaggio delle acque industriali e meteoriche che recapita le stesse all'interno di una vasca di laminazione e disoleazione prima del corrispondente rilascio nel punto di allaccio della rete esistente. In particolare, la rete interna all'area di cantiere si compone di pozzetti dotati di caditoia per il drenaggio delle</p>

		<p>acque piovane, ovvero di lavaggio e di tubazioni in PVC 315mm per il collettamento verso la vasca che ha funzioni di laminazione e disoleazione. Per la vasca di trattamento è previsto un periodico svuotamento da parte di operatori autorizzati con smaltimento finale presso centro autorizzato. Le dotazioni del campo base, infine, sono completate da una rete di smaltimento delle acque nere, per la raccolta dei reflui delle attività umane previste nell'ambito della presente area logistica, che recapita le stesse al punto di allaccio della fognatura esistente. Tale rete, prevista nella zona in cui sono collocati gli uffici, gli spogliatoi ed i dormitori per le maestranze, si compone di pozzetti di collegamento e di tubazioni in PVC F250mm per il raccordo dei reflui neri alla condotta fognaria esistente presso il piazzale contiguo. Si evidenzia inoltre che per le aree di cantiere operative in cui è prevista la collocazione delle piazzole di caratterizzazione ambientale dei materiali provenienti dagli scavi (cantieri operativi CO "C", "E" ed "F"), al fine di contenere potenziali dilavamenti del materiale inerte accumulato prima del suo riutilizzo nell'ambito delle opere di progetto, saranno attrezzate con: - vasche di accumulo degli inerti prefabbricate, realizzate in c.a., a tenuta idraulica, al fine di evitare il dilavamento dei terreni accumulati; - pozzetto di connessione ed ispezione, ubicato sul fondo delle vasche, ovvero in prossimità delle stesse, in CAV prefabbricato con dimensioni interne 0.6 x 0.6 m ed altezza media di 1 m; - vasca di raccolta prefabbricata a tenuta, interrata per l'accumulo dell'eventuale percolato generato dall'acqua meteorica che cade sul materiale stesso; - collettori di collegamento fra il pozzetto e la vasca di raccolta di cui al punto precedente, realizzati IN PeAD, Ø315mm e SN2 kN/m<sup>2</sup>. Con il sistema sviluppato le eventuali acque di dilavamento saranno convogliate presso la vasca di accumulo predisposta in prossimità delle piazzole di caratterizzazione. Tale vasca, quindi, potrà essere sottoposta a periodica vuotatura/pulizia conferendo il materiale presso un centro autorizzato allo smaltimento. Si precisa, infine, che al termine dei lavori tutte le aree su cui saranno ubicati i cantieri (campo base e operativi), saranno oggetto di specifica attività di recupero orientata a: - ripristinare le condizioni originarie del sito (uso agricolo, ovvero recupero delle condizioni naturali ante-operam), qualora ricomprese su sedime oggetto di occupazione temporanea; - realizzare la riqualificazione funzionale prevista in sede di Progetto Esecutivo, qualora ricomprese in ambiti di esproprio definitivo.</p>
1.1.15	<p>Le operazioni di manutenzione, rifornimento e lavaggio delle attrezzature e macchinari, dovranno essere svolte in apposite platee impermeabilizzate attrezzate come al punto precedente.</p>	<p>Il Progetto Esecutivo ha operato tutti gli approfondimenti necessari per determinare le modalità operative che saranno adottate nell'ambito delle operazioni di manutenzione, rifornimento e lavaggio delle attrezzature ovvero dei mezzi operativi. A tal proposito vale quanto già riportato nella precedente risposta fornita alla prescrizione n° 1.1.14, a cui si rimanda per maggiori dettagli. Ad ulteriore integrazione di quanto sopra si evidenzia che, anche nella presente fase di progettazione esecutiva, si conferma quanto già previsto con il Progetto Definitivo in merito agli impianti lavaruote automatici, predisposti per minimizzare i potenziali rilasci di materiale polverulento ovvero fangoso, sulla viabilità pubblica da parte dei mezzi operativi. Ciò premesso, quindi, si prevede l'utilizzo di impianti lavaruote automatici dotati di sistema di riciclo dell'acqua, con funzionamento analogo a quanto già indicato in sede di progettazione definitiva. Gli impianti sono realizzati con strutture portanti modulari, per consentire la facile movimentazione ed il successivo trasferimento nel cantiere temporaneo in cui si stanno svolgendo le lavorazioni</p>
1.1.16	<p>Si dovranno adottare, nei piani di sicurezza previsti dalla vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro, tutte le misure necessarie per abbattere il rischio di potenziali incidenti che possano coinvolgere sia i mezzi e le attrezzature di cantiere, sia gli automezzi e i veicoli esterni, con conseguente sversamento accidentale di liquidi pericolosi; si citano ad esempio cartellonistica, procedure operative di gestione del cantiere, procedure operative di conduzione automezzi, procedure operative di movimentazione carichi e attrezzature, procedure di intervento in emergenza etc.</p>	<p>Gli approfondimenti operati nell'ambito del Progetto Esecutivo, consentono di confermare quanto già indicato in sede di Progetto Definitivo autorizzato. In particolare, sono dettagliate le misure necessarie per abbattere il rischio di potenziali incidenti che possano coinvolgere sia i mezzi e le attrezzature di cantiere, sia gli automezzi e i veicoli esterni, con conseguente sversamento accidentale di liquidi pericolosi; (cartellonistica, procedure operative di gestione del cantiere, procedure operative di conduzione automezzi, procedure operative di movimentazione carichi e attrezzature, procedure di intervento in emergenza etc.). Si precisa altresì che, qualora dovessero verificarsi situazioni d'emergenza, quali appunto accidentali sversamenti di sostanze potenzialmente inquinanti, ovvero formazione di fanghi nelle aree prossime ai corsi d'acqua, sarà attuato un protocollo d'intervento, così come dettagliato nella successiva risposta alla prescrizione n° 1.1.19.</p>
1.1.17	<p>Dovranno essere individuate, per tutte le aree di cantiere poste in prossimità di fossi o torrenti, opportuni accorgimenti volti ad evitare significativi rilasci in alveo di solidi sedimentabili o fuoriuscite di acqua mista a cemento durante le fasi di getto in alveo. A tale scopo dovranno essere realizzati opportuni</p>	<p>Il Progetto Esecutivo ha operato tutti gli approfondimenti necessari per determinare le modalità operative che saranno adottate nell'ambito delle attività poste in prossimità di corsi d'acqua. A tal proposito, per quanto riguarda le aree di cantiere fisse (campo base ed aree operative) vale quanto già riportato nelle precedenti risposte fornite alle</p>



	<p>sistemi di regimazione e raccolta delle acque, eventualmente dotati di bacini di decantazione a monte del punto di immissione. In ogni caso la gestione delle acque di cantiere, inclusi gli scarichi provenienti da eventuali servizi per il personale, dovrà essere attuata nel rispetto della vigente normativa di settore.</p>	<p>prescrizioni n° 1.1.14 e 1.1.15, a cui si rimanda per maggiori dettagli. Si sottolinea, inoltre, che per i cantieri operativi, oltre a servizi igienici chimici per le maestranze e ad una corretta regimazione delle acque garantita da fossi di guardia, saranno utilizzate eventuali cisterne per la raccolta delle acque di lavorazione che dovessero presentarsi durante l'esecuzione dei lavori stessi, in particolare per ciò che afferisce ai fronti di scavo delle gallerie. Ad ulteriore integrazione di quanto sopra si evidenzia che nel presente Progetto Esecutivo sono stati effettuati ulteriori approfondimenti in merito alle lavorazioni legate alla realizzazione dei viadotti che, per tipologia di opere, hanno giaciture prossime ai corsi d'acqua. L'ottimizzazione progettuale operata sulla configurazione di tali opere d'arte (vedasi anche le risposte alle prescrizioni 1.1.12 e CDS.2), ha consentito di ridurre a priori i potenziali impatti sulla componente acque, durante le fasi realizzative degli stessi. Si ricorda, infatti, che le opere d'arte sono state studiate con luci delle campate tali da non interferire direttamente con l'alveo inciso dei corsi d'acqua, annullando sostanzialmente tutti i potenziali impatti legati anche alla fase realizzativa degli stessi. In particolare, saranno adottati: - eventuali presidi idraulici (arginelli) da piano di lavoro in prossimità del corso d'acqua per contenere eventuali acque di lavorazione e limitare potenziali intorbidamenti del corso d'acqua interessato dai lavori; - eventuali vasche di decantazione qualora, durante le fasi di lavorazione, si presenti la formazione di fanghi con potenziale interferenza sul corso d'acqua, prima dell'eventuale scarico nel sistema idrografico circostante. In questo caso sarà acquisita specifica autorizzazione ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. presso l'Ente territoriale competente. Si evidenzia, infine, che tutte le attività di cantiere, in prossimità dei corsi d'acqua, saranno oggetto di specifico monitoraggio ambientale in corso d'opera, in conformità con quanto disposto nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), redatto con il presente Progetto Esecutivo.</p>
<p>1.1.18</p>	<p>In fase di cantiere, eventuali falde intercettate, in sede di esecuzione delle opere progettuali di scavo, fondazioni e gallerie, aventi interessanti portate, dovranno essere prontamente comunicate con le loro caratteristiche al Servizio Difesa e Gestione Idraulica della Provincia di Perugia al fine di contattare l'A.A.T.O. Umbria 1, per un loro possibile utilizzo a fini idropotabili.</p>	<p>Si ribadisce quanto proposto nel PD: qualora la portata idrica rilevata durante gli scavi presentasse valori di un certo interesse, l'esistenza della risorsa idrica sarà prontamente comunicata, fornendo i dati sulle sue caratteristiche, in primo luogo sulla portata, al Servizio Difesa e Gestione Idraulica della Provincia di Perugia al fine di contattare l'A.A.T.O. Umbria 1, per un loro possibile utilizzo a fini idropotabili</p>
<p>1.1.19</p>	<p>Nel caso in cui, durante la fase dei lavori, si presentino sversamenti di sostanze inquinanti o formazione di fanghi con possibile interferenza sui corsi d'acqua dovranno essere realizzate idonee vasche di decantazione con successivo scarico nel sistema idrografico circostante con l'obbligo, in sede esecutiva dei lavori, dell'acquisizione della specifica autorizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 da richiedere alla Provincia di Perugia</p>	<p>Il Progetto Esecutivo, con gli approfondimenti operati, ha introdotto tutti i presidi atti ad eliminare gli impatti dell'opera sull'ambiente idrico sotterraneo e superficiale sia in fase di esercizio che di cantiere. Per quanto attiene alla fase di cantiere, nello specifico, sono state individuate tutte le azioni di indirizzo rivolte al trattamento delle acque in fase di realizzazione dell'opera, così come già indicato nell'ambito delle risposte alle precedenti prescrizioni 1.1.14, 1.1.15 e 1.1.17. Ad integrazione di quanto sopra, inoltre, si evidenzia che, qualora dovessero verificarsi situazioni d'emergenza, quali appunto accidentali sversamenti di sostanze potenzialmente inquinanti, ovvero formazione di fanghi nelle aree prossime ai corsi d'acqua, sarà attuato un protocollo d'intervento che prevede: - delimitazione dell'area interessata (con panne assorbenti in caso l'evento interessi un ambiente idrico, ovvero con elementi prefabbricati di contenimento in ambito terrestre); - asportazione dei materiali potenzialmente inquinati e bonifica dell'area con relativo stoccaggio all'interno di vasche impermeabili trasportabili; - conferimento del materiale in oggetto presso centro autorizzato per il relativo smaltimento. Ogni intervento in tale senso sarà oggetto di specifica autorizzazione ai fini idraulici, secondo il regolamento degli Enti preposti. Le procedure di sicurezza relative alle attrezzature di lavoro specifiche da utilizzarsi nell'ambito delle suddette procedure, sono indicate nel Piano di Sicurezza e coordinamento. Si evidenzia, infine, che tutte le attività di cantiere, in prossimità dei corsi d'acqua, ovvero con potenziali effetti sulle falde, saranno oggetto di specifico monitoraggio ambientale in corso d'opera, in conformità con quanto disposto nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), redatto con il presente Progetto Esecutivo.</p>
<p>1.1.20</p>	<p>In fase di esercizio, si dovranno predisporre per le zone a più alta vulnerabilità idrogeologica sistemi drenanti e/o fossi di guardia dotati di pozzetti di raccolta per la captazione e la raccolta di eventuali sversamenti accidentali.</p>	<p>Il presente Progetto Esecutivo recepisce e conferma le forme di presidio adottate nella precedente fase progettuale (PD), introducendo comunque una serie di ottimizzazioni, sia nella fase di cantiere che di esercizio, rivolte a minimizzare la potenziale contaminazione del suolo e delle acque superficiali e sotterranee. Per la fase di esercizio è stato confermato il sistema di raccolta delle acque di prima pioggia di tipo "chiuso", estendendolo all'intero tracciato, in quanto nel PD alcuni tratti risultavano di tipo "aperto" con scarico diretto nel reticolo superficiale, rappresentato, nel caso specifico, dal Fosso Brilli e da un fosso minore, denominato, per comodità espositiva, Fosso I. Le acque di dilavamento stradale, potenzialmente contaminate da sostanze</p>

		<p>inquinati presenti nell'atmosfera e sul manto stradale, una volta raccolte, mediante un sistema di caditoie e collettori, saranno indirizzate verso gli impianti di trattamento (sedimentatore e disoleatore) delle acque di prima pioggia funzionante in continuo e quindi a gravità. Tali impianti sono stati leggermente sovradimensionati al fine di trattare anche le acque di seconda pioggia, inoltre, è stato aggiunto un quarto impianto rispetto ai tre del PD, con l'obiettivo di realizzare un sistema effettivamente "chiuso" per tutto il tracciato stradale. Infine, con l'obiettivo di intercettare e trattenere l'eventualmente sversamento accidentale di liquidi leggeri riversati al suolo da una autocisterna in occasione di un incidente stradale, è stato associato ad ogni impianto di trattamento, precedentemente descritto, una vasca di emergenza a tenuta idraulica, con volume utile di 40 m<sup>3</sup>, sufficiente appunto per trattenere il contenuto di un'autocisterna</p>
1.1.21	<p>In fase di esercizio, per i tratti in galleria dovranno essere messe in atto misure di impermeabilizzazione e captazione di eventuali sversamenti accidentali</p>	<p>Il Progetto Esecutivo prevede nei tratti in galleria la gestione separata tra le potenziali acque di infiltrazione ed i potenziali sversamenti accidentali di liquidi leggeri. Le prime saranno collettate all'esterno della galleria con un sistema di tubazioni e scaricate nel più vicino corpo idrico superficiale. Gli sversamenti accidentali saranno invece intercettati da un sistema di caditoie e collettori diretti verso l'impianto di trattamento, il quale in caso di accumulo eccessivo di liquidi leggeri, si chiude attraverso un sistema automatico a galleggiante, sfiorando le sostanze inquinanti (idrocarburi ed oli) all'interno della vasca di emergenza, prevista a fianco della precedente.</p>
<b>PAESAGGIO</b>		
1.2.1	<p>In merito allo "Svincolo di Pietralunga": - dovranno essere predisposte schermature più efficaci di quelle proposte, con gruppi arborei opportunamente studiati per attutire l'impatto della stecca orizzontale continua del viadotto;- in fase esecutiva i previsti pilastri in cemento armato dovranno essere rivestiti con materiale lapideo;-l'attraversamento con viadotto, del fosso confluyente nel fiume Assino, dovrà essere oggetto, in fase esecutiva di eventuali finiture da concordare con personale tecnico dell'ufficio competente della Soprintendenza BAP. Si evidenzia la possibilità di adottare soluzioni atte a ridurre l'impatto visivo della struttura nel contesto paesaggistico, attraverso la realizzazione di un impalcato ad altezza variabile e/o opportunamente schermato con velette integrate</p>	<p>Il progetto esposto in questa sede sviluppa a livello esecutivo quanto previsto in sede di progetto definitivo, già ritenuto da ARPA ottemperante le prescrizioni impartite in sede di VIA. Il progetto delle mitigazioni con finalità naturalistiche verrà, inoltre, ottimizzato con le seguenti azioni progettuali, nello specifico: - per la ricostituzione della configurazione vegetazionale in modo rapido e conforme alle potenzialità ecologiche dell'area e per facilitare l'innescio delle dinamiche naturali che permettono la rigenerazione degli ecosistemi potenziali, verranno impiegate solamente specie arboree ed arbustive tipiche ed autoctone. Tali piante saranno prodotte in vivai specializzati che propagano materiale autoctono certificato (come da D. Lgs. N°386 del 10 novembre 2003 e direttiva 1999/105/CE); - realizzazione di un impianto di irrigazione con ala gocciolante a servizio delle piantumazioni arboreo-arbustive previste nelle aree di svincolo di Pietralunga (semisvincolo direzione Gubbio e semisvincolo direzione Umbertide); - potenziamento degli interventi di ingegneria naturalistica per il ripristino morfologico dei versanti incisi per la realizzazione delle gallerie ottenuto attraverso la modellazione del terreno di riporto con opere di contenimento del materiale, quali palificate vive e vimate vive; - potenziamento degli interventi di ingegneria naturalistica per il consolidamento contro l'erosione delle sponde mediante l'introduzione di scogliere in massi rinverdate in luogo delle semplici difese spondali in massi o con materassi tipo Reno. Come richiesto dal Servizio Valutazioni Ambientali la progettazione ha seguito una fase interlocutoria in cui le scelte progettuali sono state condivise con gli Enti competenti, tra cui la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio dell'Umbria con la quale in data 24/11/2017 si è svolto specifico incontro con la finalità di illustrare le migliorie apportate al Progetto Definitivo. In tale occasione il tecnico dell'ufficio competente ha fornito indicazioni circa le modalità per contribuire al miglioramento dell'inserimento nel contesto paesaggistico dei viadotti. La scelta portata all'attenzione della Soprintendenza prevedeva di rivestire pile e spalle del viadotto Assino con pannelli prefabbricati con finiture in materiale lapideo. Tale scelta è stata ritenuta positiva e applicabile a tutte le spalle e le pile dei viadotti e anche a tutti i muri di sostegno. Un'altra soluzione progettuale introdotta nella presente fase esecutiva è stata l'inserimento di velette integrate metalliche con finiture effetto corten, atte a ridurre l'impatto visivo dell'impalcato del viadotto nel contesto paesaggistico ed altresì occultando i collettori delle acque meteoriche ed i cavidotti, al fine di contribuire ad un maggior ordine e rigore generale. La scelta della colorazione e della finitura materica superficiale della veletta, come anche della finitura lapidea da utilizzare per il rivestimento dei muri, è il frutto di specifico studio materico cromatico che ha permesso di individuare le migliori finiture per l'inserimento paesaggistico dei manufatti</p>
<b>1.3 SUOLO E SOTTOSUOLO. GESTIONE RIFIUTI, TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>		
1.3.1	<p>I movimenti di terreno dovranno essere limitati allo stretto necessario per la realizzazione delle opere in progetto.</p>	<p>Il Progetto Esecutivo, con gli approfondimenti operati, ha introdotto una significativa ottimizzazione del bilancio dei materiali, attraverso valutazioni di dettaglio sugli effettivi fabbisogni di inerti (pregiati e</p>

		<p>non pregiati) da riutilizzarsi nell'ambito della realizzazione delle opere viabilistiche in progetto e dei conferimenti a deposito definitivo. In particolare, sono state delineate definitivamente le destinazioni dei materiali di scavo in esubero, ai fini del recupero paesaggistico ambientale della ex cava Loreto. A tal proposito si evidenzia, infatti, che il presente intervento è ricompreso nell'ambito del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT), redatto ai sensi del vigente DPR 120/2017 nell'ambito del Progetto Esecutivo stesso. Unitamente alle valutazioni di cui sopra il Progetto Esecutivo è completato da un piano di dettaglio dei trasporti in fase di cantiere, predisposto al fine di garantire l'esecuzione dei lavori minimizzando la necessità di approvvigionamenti esterni di materiali ed ottimizzando, al contempo, le relative movimentazioni nell'ambito d'intervento. Il piano sviluppato presenta una riduzione significativa dell'interferenza dei mezzi operativi sia nei confronti delle viabilità ordinarie locali, sia dei centri abitati. I volumi di traffico, definiti e distinti in base alle differenti fasi esecutive, sono stati quantificati sulla base della stima dei fabbisogni di materiali necessari per la realizzazione degli interventi previsti in progetto. Ciò premesso, in merito alla movimentazione dei materiali inerti si evidenzia che: - dagli scavi si ottiene un volume complessivo di inerti pari a 689.558 m<sup>3</sup>; - 335.142 m<sup>3</sup> (49%), saranno riutilizzati per la realizzazione dei rilevati stradali di progetto; - 280.267 m<sup>3</sup> (40.5%), saranno riutilizzati per il recupero ambientale/paesaggistico della ex Cava Loreto; 19.227 m<sup>3</sup> (3%), di terreno vegetale saranno riutilizzati per il rinverdimento delle scarpate; - 24.514 m<sup>3</sup> (3.5%), per l'esecuzione dei riempimenti; - 30.410 m<sup>3</sup> (4%), per inerti pregiati. In ragione di quanto sopra, quindi, i movimenti di terreno previsti sono esclusivamente quelli strettamente necessari alla realizzazione delle opere di progetto. Le movimentazioni dei materiali inerti eccedenti i fabbisogni per la realizzazione delle opere viabilistiche, inoltre, sono destinate a realizzare opere di recupero ambientale (ex Cava Loreto) prossime all'ambito d'intervento</p>
<p>1.3.2</p>	<p>Il terreno vegetale dovrà essere accantonato per poi essere riutilizzato per il rinverdimento delle scarpate, che andranno stabilizzate anche con interventi di ingegneria naturalistica</p>	<p>In merito agli approfondimenti operati sul bilancio materiali che coinvolge le opere in progetto, nella presente fase di progettazione esecutiva, si ribadisce quanto già indicato nella risposta alla precedente prescrizione n° 1.3.1, a cui si rimanda. In particolare, per ciò che riguarda il terreno vegetale, si evidenzia che sono adottate le indicazioni già riprese dal Progetto Definitivo autorizzato relative alle modalità di gestione dello stesso. Nel presente Progetto Esecutivo, quale ulteriore ottimizzazione, si evidenzia che l'organizzazione funzionale sviluppata per il processo di cantierizzazione ha consentito di individuare le aree di accumulo dove eventualmente depositare temporaneamente i suddetti volumi di vegetale, in attesa di essere reimpiegati nell'ambito delle opere di adeguamento viabilistico in progetto (cantieri operativi per lo stoccaggio materiali CO "A" e "B"). Si evidenzia altresì che i volumi di tale tipologia di materiale, in esubero rispetto ai fabbisogni per le opere viabilistiche, saranno utilizzati nell'ambito delle opere di recupero paesaggistico ed ambientale dell'area degradata presso la ex Cava Loreto. Il progetto di tale opera, parte integrante del presente Progetto Esecutivo, prevede infatti la realizzazione di opere di riqualificazione paesaggistico-ambientale attraverso l'utilizzo sia di opere di rinverdimento e piantumazione, sia di tecniche di ingegneria naturalistica (gabbionate tipo "Terramesh system", palificate doppie tipo "Terramesh verde", viminate, ed opere di regimazione idraulica).</p>
<p>1.3.3</p>	<p>Il materiale di risulta, dovrà essere sistemato adeguatamente in loco, evitando la formazione di cumuli, l'eventuale eccedenza trasportata in luogo idoneo o scaricata autorizzata.</p>	<p>In merito agli approfondimenti operati sul bilancio materiali, nella presente fase di progettazione esecutiva, si ribadisce quanto già indicato nella risposta alla precedente prescrizione n° 1.3.1, a cui si rimanda. Si evidenzia altresì che le ottimizzazioni apportate al processo realizzativo delle opere in progetto, hanno consentito di individuare, le aree di accumulo temporaneo dove stoccare: - i volumi di inerti che necessitano di caratterizzazione ambientale prima di poter essere reimpiegati nel processo realizzativo delle opere viabilistiche, ovvero di recupero ambientale paesaggistico della ex cava Loreto (cantieri operativi CO "C", "E" ed "F"); - gli eventuali volumi di inerti che possono essere reimpiegati direttamente (senza ulteriori analisi) nell'ambito del processo realizzativo delle opere in progetto (cantieri operativi CO "A" e "B"). Si ribadisce, infine, che così come indicato nel Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT), sviluppato nell'ambito del presente Progetto Esecutivo, il materiale in esubero rispetto ai fabbisogni per la realizzazione delle nuove opere viabilistiche e proveniente dagli scavi (sia inerti che vegetale) sarà reimpiegato per realizzare il recupero paesaggistico ed ambientale dell'area degradata presso la ex cava Loreto.</p>

W B A

S

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*

1.3.4	<p>Non dovranno essere abbandonati sul posto materiali inquinati provenienti dalla realizzazione delle opere in progetto, questi ultimi dovranno essere trasportati in discarica autorizzata</p>	<p>Le ottimizzazioni operate al processo realizzativo sviluppato nel presente Progetto Esecutivo, sono tutte orientate a garantire un miglioramento dell'impronta ambientale ed emissiva, nel rispetto delle caratteristiche dimensionali, prestazionali e strutturali delle opere e delle relative tempistiche costruttive, ed altresì in grado di accogliere ed incentivare le più innovative tecnologie afferenti ai presidi di salvaguardia e di tutela ambientale nei confronti delle componenti biotiche, abiotiche ed antropiche potenzialmente interferite dalle azioni di cantierizzazione. In particolare, è stato effettuato uno specifico approfondimento in merito alle modalità di gestione dei rifiuti prodotti durante le attività lavorative. Si evidenzia, infatti, che il cantiere campo base "CB" (presso lo svincolo esistente di Mocaiana) è dotato di un'area attrezzata per il conferimento dei materiali di rifiuto provenienti dalle lavorazioni (isola ecologica), dotata di opportuna pavimentazione impermeabile al fine di contenere qualsiasi eventuale effetto di dilavamento. In tale ambito saranno identificati gli spazi riservati a ciascuna tipologia di rifiuto mediante apposita cartellonistica riportante: - il nome del rifiuto; - il codice CER del rifiuto. In fase di esecuzione dei lavori, verrà identificato un Responsabile dei Rifiuti il quale avrà il compito di controllare la gestione dello stoccaggio temporaneo dei rifiuti, organizzare la raccolta ed il conferimento dei rifiuti ai gestori autorizzati periodicamente, controllare le modalità di carico dei rifiuti da parte di trasportatori autorizzati e l' idoneità dei mezzi utilizzati, compilare i registri di carico e scarico e compilare il formulario del trasporto dei rifiuti.</p>
1.3.5	<p>Si dovrà prestare particolare attenzione, in fase di escavazione, ai corpi di frana presenti interessati dalle opere, per non generare l'innesco di fenomeni di dissesti idrogeologico</p>	<p>La presenza di possibili fenomeni franosi, potenzialmente interagenti con la viabilità di progetto, è stata analizzata con attenzione, nella presente fase progettuale. In particolare, al fine di evitare un corpo franoso quiescente potenzialmente interferito dalle opere provvisorie, previste nel Progetto Definitivo (PD) e necessarie per la realizzazione della spalla in destra idrografia del Viadotto Brilli, è stata prevista un'ottimizzazione del viadotto stesso. Questa consiste nel rimodulare da 30.0m a 20.0m, l'unica campata del viadotto con l'obbiettivo di: - centrarla rispetto all'alveo attivo, - rimanere esterni alle fasce di esondazione, - garantire come minimo una distanza di 4.0m tra spalla e ciglio spondale per il passaggio di un mezzo, - allontanare la spalla in destra idrografica dalla frana stessa, non rendendo più necessari, rispetto al PD, le opere provvisorie potenzialmente interferenti con il corpo franoso. Più in generale il progetto esecutivo prevede delle sistemazioni provvisorie e definitive che tengono conto dei corpi franosi presenti nell'area, non alterandone la stabilità. Le soluzioni progettuali tengono infatti conto della presenza di tali fenomeni ed attraverso opportuni calcoli si verifica la sicurezza, secondo quanto prescritto dalla Normativa. Il progetto prevede altresì la predisposizione di un attento monitoraggio (inclinometri e piezometri) atto a verificare le ipotesi progettuali a garanzia della sicurezza delle maestranze in fase di cantiere.</p>
1.3.6	<p>I rifiuti prodotti durante la fase di costruzione e rimozione dei cantieri dovranno essere gestiti nel rispetto delle norme vigenti. In particolare si dovrà procedere, fin dalla fase di progettazione esecutiva, alla quantificazione di massima dei suddetti rifiuti, individuando, tra questi, i rifiuti pericolosi e non pericolosi, attraverso gli opportuni codici CER e specificando le modalità di smaltimento e la loro destinazione finale.</p>	<p>In merito agli approfondimenti operati nel presente Progetto Esecutivo per il tema dei rifiuti prodotti durante la fase di costruzione, si rimanda alla risposta della precedente prescrizione n° 1.3.4. In particolare, è stato effettuato uno specifico approfondimento in merito alle modalità di gestione dei rifiuti prodotti durante le attività lavorative. I rifiuti prodotti nel cantiere durante le lavorazioni saranno raccolti nel deposito temporaneo (isola ecologica) allestito presso il campo base "CB", secondo le modalità previste dal D.Lgs n. 152/2006 (Testo Unico sull'Ambiente) - Parte quarta - "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati", dal D.Lgs 16 gennaio 2008 n° 4 - "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n°152, recante norme in materia ambientale" e relative s.m.i. Il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti durante le lavorazioni avverrà secondo le modalità previste dall'art. 182 del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i. I rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dall'attività di cantiere saranno raccolti e conservati in depositi temporanei separati secondo la diversa classificazione dei rifiuti, così come definita dall'art. 184 del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i., fino allo smaltimento finale presso centro autorizzato. Gli approfondimenti operati hanno consentito di individuare le differenti tipologie di rifiuti. Questi saranno generati dall'allestimento, gestione ordinaria e straordinaria nonché dismissione del campo base e delle aree operative a servizio del cantiere: sono inclusi tutti i rifiuti generati dalle attività a servizio dei cantieri, come manutenzione del parco veicolare, pulizia cisterne e autobetoniere, fondami acque di lavaggio ruote, ecc.. Nell'ambito del presente Progetto Esecutivo, inoltre, si è operata una classificazione dei codici CER previsti per i rifiuti associati a tali attività. La caratterizzazione di tale tipologia di rifiuti (ove necessaria al fine dello smaltimento) verrà svolta prelevando direttamente il</p>

		<p>campione sul campo o nella vasca/contenitore: il rifiuto verrà gestito conformemente alle sue caratteristiche chimico/fisiche. Nell'ambito dell'isola ecologica prevista presso il cantiere "CB" saranno identificati gli spazi riservati a ciascuna tipologia di rifiuto mediante apposita cartellonistica riportante: - il nome del rifiuto; - il codice CER del rifiuto. I quantitativi di rifiuti saranno stimati settimanalmente in modo tale per cui non si ecceda mai la volumetria di 20 m<sup>3</sup> di stoccaggio temporaneo per rifiuti non pericolosi e 10 m<sup>3</sup> di stoccaggio temporaneo per gli eventuali rifiuti pericolosi. La movimentazione interna dei rifiuti avverrà attraverso l'utilizzo di macchine operatrici o spostamenti manuali; in ogni caso saranno rispettate tutte le norme di sicurezza al fine di evitare incidenti e/o sversamenti accidentali, prima del conferimento a deposito autorizzato, così come già specificato nell'ambito della precedente risposta alla prescrizione n° 1.3.5. I relativi quantitativi da smaltire presso i centri autorizzati, saranno comunicati di volta in volta alla DL e gestiti secondo le norme vigenti, distinguendo tra quelli pericolosi e quelli non pericolosi</p>
1.3.7	<p>Alle terre e rocce da scavo destinate alla realizzazione dei rilevati dovranno essere applicate le disposizioni di cui alla normativa vigente, con riferimento ai commi 17, 18 e 19 dell'art. 1 della Legge 21 dicembre 2001</p>	<p>Il Progetto Esecutivo, con gli approfondimenti operati, ha introdotto una significativa ottimizzazione del bilancio dei materiali, attraverso valutazioni di dettaglio sugli effettivi fabbisogni di inerti (pregiati e non pregiati) da riutilizzarsi nell'ambito della realizzazione delle opere viabilistiche in progetto e dei conferimenti a deposito definitivo. Tale analisi è sviluppata in conformità con quanto predisposto nell'ambito del Piano di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo (PUT), predisposto con il presente Progetto Esecutivo, ai sensi del DPR 120/2017. Si evidenzia altresì che il decreto aggiorna ed integra la normativa citata nell'ambito della presente prescrizione</p>
1.3.8	<p>La gestione dei rifiuti derivanti dall'attività di cantiere dovrà avvenire nel rispetto delle disposizioni di cui al Decreto Legislativo n. 152/06 e s.m.i.</p>	<p>In merito agli approfondimenti operati nel presente Progetto Esecutivo per il tema dei rifiuti prodotti durante la fase di costruzione, si rimanda alle risposte delle precedenti prescrizioni n° 1.3.4 ed 1.3.6</p>
1.3.9	<p>Le terre e rocce da scavo, intese come sottoprodotti, dovranno essere assoggettate ai disposti degli artt. 185 e 186, parte quarta, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ed alla D.G.R. 1064 del 27/07/2009. Le terre e rocce da scavo, qualora non utilizzate nel rispetto delle suddette condizioni, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti di cui alla parte quarta del medesimo D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Le terre e rocce da scavo, intese come sottoprodotti, dovranno essere assoggettate ai disposti degli artt. 183 e 184bis, parte quarta, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., e al Decreto 10 agosto 2012, n. 161, art. 4. Le terre e rocce da scavo, qualora non utilizzate nel rispetto delle suddette condizioni, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti di cui alla parte quarta del medesimo D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</p>	<p>Il Progetto Esecutivo, con gli approfondimenti operati, ha introdotto il Piano di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo (PUT), predisposto ai sensi del nuovo DPR 120/2017. Si evidenzia, infatti, che nell'agosto 2017 la normativa inerente alle "terre e rocce da scavo", ha subito un'ulteriore modifica rispetto a quanto previsto nel Progetto Definitivo autorizzato. Dal 22/08/2017, infatti è in vigore il citato DPR 120/2017, che abroga il 161/2012 previgente. Il presente Progetto Esecutivo, pertanto, è corredato dal Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo, e l'applicazione della nuova normativa, è obbligatoria, in quanto, ai sensi dell'art. 27 del DPR stesso, è ancora consentita l'applicazione della norma previgente soltanto per i Piani già approvati o in corso di approvazione alla data di entrata in vigore della nuova normativa.</p>
1.3.10	<p>L'eventuale utilizzo di rifiuti non pericolosi recuperabili, per la realizzazione delle opere previste in progetto, quali la realizzazione di rilevati e/o sottofondi stradali e recuperi ambientali, dovrà avvenire nel rispetto di quanto stabilito dagli artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dal D.M. 5/2/1998 come modificato ed integrato dal Decreto 5/4/2006 n. 186, con particolare riferimento all'art. 5 (Recupero ambientale)</p>	<p>Gli approfondimenti progettuali operati con il presente Progetto Esecutivo, consentono di ottimizzare i quantitativi di materiali provenienti dagli scavi e destinati alla realizzazione delle opere in progetto (rilevati, sottofondi stradali), ovvero recupero ambientale - paesaggistico dell'area degradata presso la ex cava Loreto, nel rispetto della normativa vigente in materia. Si evidenzia che, ai sensi della normativa vigente (DM 152/2006 e DPR 121/2017), il riutilizzo di terre e rocce da scavo non avviene in qualità di rifiuti non pericolosi, ma come sottoprodotti, a condizione che venga redatto il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo e vengano rispettati tutti i criteri stabiliti dal DPR 121/2017. Il presente livello di progettazione esecutiva, quindi, assolve ai suddetti obblighi normativi attraverso il citato PUT, parte integrante del Progetto esecutivo stesso. Ciò premesso, in merito alle modalità di recupero/utilizzo dei materiali provenienti dagli scavi, si rimanda a quanto già indicato nella precedente risposta alla prescrizione n° 1.3.1.</p>
1.3.11	<p>Dovranno altresì essere rispettate le previsioni di cui al paragrafo 9.1 del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti per quanto riguarda la gestione dei rifiuti inerti derivanti dalla realizzazione dell'opera</p>	<p>Gli approfondimenti progettuali operati con il presente Progetto Esecutivo, consentono di ottimizzare i quantitativi di materiali provenienti dagli scavi e destinati alla realizzazione delle opere in progetto (rilevati, sottofondi stradali), ovvero recupero ambientale - paesaggistico dell'area degradata presso la ex cava Loreto, nel rispetto della normativa vigente in materia. Ciò premesso, in merito alle modalità di recupero/utilizzo dei materiali provenienti dagli scavi, si rimanda a quanto già indicato nelle precedenti risposte alle prescrizioni n. 1.3.1 ed 1.3.10</p>
<b>1.4 ATMOSFERA</b>		
1.4.1	<p>In fase di cantiere, dovranno essere poste in essere misure opportune per la riduzione delle emissioni in atmosfera durante la fase di costruzione, ricorrendo anche a schermature dei cantieri posti nelle aree più sensibili e dell'eventuale impianto di betonaggio. Per quest'ultimo impianto e altri</p>	<p>Nella predisposizione del processo di cantierizzazione afferente al PE sono stati previsti tutti i presidi mitigativi necessari a minimizzare la dispersione di inquinanti. Oltre alla pianificazione di cicli di umidificazione di materiale movimentato o stoccato mediante cannoni nebulizzatori verrà garantita la copertura dei carichi ed il lavaggio dei</p>

	impianti fissi si dovranno inoltre prevedere sistemi di abbattimento per le polveri in corrispondenza degli sfiati da serbatoi e miscelatori durante il carico, lo scarico e la lavorazione, nonché l'acquisizione di tutte le eventuali autorizzazioni per le emissioni di inquinanti in atmosfera previste dalle vigenti normative.	mezzi al fine di ridurre il risolleamento di polveri. Nelle aree operative saranno predisposte reti antipolvere per proteggere gli eventuali ricettori presenti in prossimità.
1.4.2	In fase di cantiere, ogni movimentazione e trasporto del materiale dovrà essere effettuata in maniera tale da abbattere la produzione di polveri. A tale scopo dovrà essere predisposto un opportuno programma di umidificazione della viabilità di cantiere e dei depositi preliminari di terre, inerti o materie prime per l'attività di costruzione, svolto in periodi particolarmente siccitosi nonché previsto l'utilizzo di mezzi di trasporto dotati di sistema di copertura per percorsi di movimentazione di materiale polverulento che prevedono l'attraversamento di zone residenziali.	Il PMA Atmosfera ha adottato particolari attenzioni al monitoraggio delle polveri in fase di costruzione, prevedendo sia misure ordinarie sia misure di emergenza da attivare al superamento di soglie o su indicazione del Responsabile Ambientale di Cantiere. Per il controllo del risolleamento delle polveri e l'attivazione di azioni di controllo è prevista l'operatività di una centralina di monitoraggio meteorologico SMART real time.
1.4.3	Durante la fase di cantiere dovranno essere adottati tutti quegli accorgimenti necessari a ridurre al minimo la concentrazione di particelle sospese in prossimità dei ricettori più prossimi al tracciato stradale, alle aree di cantiere ed alle strade di accesso alle stesse. Per gli eventuali edifici posti a distanze inferiori a 10 metri dalla nuova strada dovrà essere predisposta idonea e permanente schermatura protettiva.	Le ottimizzazioni operate al processo di cantierizzazione, nel presente Progetto Esecutivo, prevedono la predisposizione di tutti i presidi mitigativi necessari a minimizzare la dispersione di potenziali inquinanti per la componente atmosfera. In particolare, per l'elenco di tali presidi si rimanda a quanto già riportato nell'ambito della risposta alla precedente prescrizione n° 1.4.1. Oltre a quanto sopra si evidenzia che in corrispondenza delle piazzole di caratterizzazione (CO "C", "E" ed "F"), ovvero di stoccaggio dei materiali inerti (CO "A" e "B"), sono previsti specifici impianti di umidificazione dei cumuli, da attivarsi qualora subentrino avverse condizioni meteo. Si evidenzia, infine, che le attività con potenziali effetti sulla componente atmosfera falde, saranno oggetto di specifico monitoraggio ambientale in corso d'opera, in conformità con quanto disposto nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), redatto con il presente Progetto Esecutivo.
1.4.4	In fase di esercizio, si dovrà tener conto di quanto riportato nel SIA relativamente al modello previsionale utilizzato che indica il superamento dei limiti previsti per alcuni inquinanti in condizioni critiche di esercizio nonché delle misure di mitigazione nello stesso indicate	Il modello previsionale utilizzato nel SIA non ha rilevato superamenti per nessuno dei ricettori censiti nel presente stralcio. Si conferma, inoltre, quanto definito nella documentazione di ottemperanza predisposta nel Progetto Definitivo rispetto alle scelte afferenti alle mitigazioni ambientali comprensive di quelle che possono contribuire all'assorbimento degli inquinanti (gruppi e aree di vegetazione arborea arbustive); infatti sono state riproposte tutte le scelte mitigative contenute nell'elaborato "Tipologici di impianto delle essenze arboree ed arbustive" adattandole alla nuova configurazione ottimizzata per il Progetto Esecutivo.
<b>1.5 RUMORE E VIBRAZIONI</b>		
1.5.1	Dovranno essere definite, nell'ambito della progettazione esecutiva, misure di compensazione tali da garantire che non siano superati i limiti consentiti dalla normativa vigente	A seguito delle ottimizzazioni plano-altimetriche del tracciato introdotte nel PE è stato predisposto un nuovo studio acustico che confida in un rilievo di maggior dettaglio e quindi in un maggiore affinamento del modello previsionale acustico, sviluppato per quanto possibile in coerenza con i dati traffico utilizzati nello SIA. Per quanto riguarda il periodo diurno il contenimento dei livelli di pressione sonora garantito dalla pavimentazione a bassa emissione di rumore tipo SMA permette il pertanto non si rende necessaria la progettazione di ulteriori interventi di mitigazione. In periodo notturno, a causa dei flussi di traffico significativi, si riscontrano invece alcuni superamenti in corrispondenza dei ricettori R57, R58, R59, R75, R76a, R77 e R80, per i quali è stata pertanto valutata l'installazione di schermi antirumore. Gli interventi di mitigazione acustica proposti, oltre che tecnicamente conseguibili e di facile applicabilità, consentono non solo il rispetto dei limiti imposti dalla normativa ma anche un discreto livello di comfort acustico. Per quanto riguarda interventi di mitigazione la cui realizzazione potrebbe inficiare gli obiettivi di inserimento paesaggistico perseguiti per l'ambito del semivincolo di Pietralunga - direzione Umbertide, è stata prevista la predisposizione delle fondazioni e la compatibilità dei manufatti, programmando l'eventuale installazione di schermi acustici solo a seguito della conferma dei superamenti in fase di monitoraggio post-operam. Il Piano di Monitoraggio Ambientale ha previsto in corrispondenza dei ricettori R55, R57, R75, R76a, R76b e R77 misure di ante operam e di post operam con rilievi di rumore settimanali. Le verifiche di campo hanno inoltre permesso di verificare le condizioni di esposizione del ricettore e la posizione del punto di misura. Le misure di post operam consentiranno di confermare la rispondenza dei livelli di impatto mitigato ai limiti consentiti dalla normativa vigente.
1.5.2	Dovranno essere poste in essere misure opportune per la riduzione delle emissioni rumorose e della produzione di vibrazioni durante la fase di costruzione, ricorrendo a macchinari e attrezzature rispondenti ai requisiti del D.Lgs. 04/09/02 n. 262, nonché a schermature dei cantieri posti in	Nella predisposizione del processo di cantierizzazione afferente al PE sono stati previsti tutti i presidi mitigativi necessari a minimizzare la propagazione del rumore. Oltre a garantire l'utilizzo di mezzi operativi di recente costruzione conformi alle direttive europee saranno predisposte protezioni antifoniche fisse a schermatura dei ricettori

	<p>prossimità di aree sensibili e degli eventuali impianti di betonaggio.</p>	<p>prossimi all'area di frantumazione e barriere acustiche mobili in corrispondenza delle lavorazioni maggiormente impattanti per proteggere gli eventuali ricettori presenti in prossimità.</p>
1.5.3	<p>Durante la fase di cantiere dovranno essere adottati tutti quegli accorgimenti necessari a ridurre al minimo i valori di pressione sonora in prossimità dei ricettori più prossimi al tracciato stradale, alle aree di cantiere (in particolare le n. 1, 7 e 16) ed alle strade di accesso alle stesse. Il nuovo tracciato dovrà prevedere idonei sistemi di abbattimento del rumore in prossimità degli edifici per i quali la simulazione ha ipotizzato un peggioramento rispetto alla situazione attuale (R2, R3, R5, R6, R7, R8, R9, R48, R49, R53, R55, R75, R76).</p>	<p>Nella predisposizione del processo di cantierizzazione afferente al PE sono stati previsti tutti i presidi mitigativi necessari a minimizzare la propagazione del rumore. Oltre a garantire l'utilizzo di mezzi operativi di recente costruzione conformi alle direttive europee saranno predisposte protezioni antifoniche fisse a schermatura dei ricettori prossimi all'area di frantumazione e barriere acustiche mobili in corrispondenza delle lavorazioni maggiormente impattanti per proteggere gli eventuali ricettori presenti in prossimità. Il Piano di Monitoraggio Ambientale PMA rumore ha esteso il controllo del rumore da traffico in fase di esercizio del tracciato stradale a 6 ricettori, R55, R57, R75, R76a, R76b, R77. Per questi ricettori, contraddistinti dalle condizioni di massima esposizione, è prevista una campagna di monitoraggio di ante operam e di post operam di durata settimanale funzionale anche al collaudo degli interventi di mitigazione previsti.</p>
1.5.4	<p>Si dovrà tenere conto di quanto riportato nel SIA in riferimento ai superamenti dei limiti diurni e notturni sia in fase ante operam che post operam nonché delle misure di mitigazione ivi previste.</p>	<p>A seguito delle ottimizzazioni plano-altimetriche del tracciato introdotte nel PE è stato predisposto un nuovo studio acustico che confida in un rilievo di maggior dettaglio e quindi in un maggiore affinamento del modello previsionale acustico, sviluppato per quanto possibile in coerenza con i dati traffico utilizzati nello SIA. Per quanto riguarda il periodo diurno il contenimento dei livelli di pressione sonora garantito dalla pavimentazione a bassa emissione di rumore tipo SMA permette il rispetto dei limiti in facciata ai ricettori, pertanto non si rende necessaria la progettazione di ulteriori interventi di mitigazione. In periodo notturno, a causa dei flussi di traffico significativi, si riscontrano invece alcuni superamenti in corrispondenza dei ricettori R57, R58, R59, R75, R76a, R77 e R80, per i quali è stata pertanto valutata l'installazione di schermi antirumore. Gli interventi di mitigazione acustica proposti, oltre che tecnicamente conseguibili e di facile applicabilità, consentono non solo il rispetto dei limiti imposti dalla normativa ma anche un discreto livello di comfort acustico. Per quanto riguarda interventi di mitigazione la cui realizzazione potrebbe inficiare gli obiettivi di inserimento paesaggistico perseguiti per l'ambito del semisvincolo di Pietralunga - direzione Umbertide, è stata prevista la predisposizione delle fondazioni e la compatibilità dei manufatti, programmando l'eventuale installazione di schermi acustici solo a seguito della conferma dei superamenti in fase di monitoraggio post operam. Il Piano di Monitoraggio Ambientale ha previsto in corrispondenza dei ricettori R55, R57, R75, R76a, R76b e R77 misure di ante operam e di post operam con rilievi di rumore settimanali. Le verifiche di campo hanno inoltre permesso di verificare le condizioni di esposizione del ricettore e la posizione del punto di misura. Le misure di post operam consentiranno di confermare la rispondenza dei livelli di impatto mitigato ai limiti consentiti dalla normativa vigente.</p>
<p><b>1.6 VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI</b></p>		
1.6.1	<p>Si dovrà provvedere ad eseguire il reimpianto per il doppio delle piante che verranno abbattute da scegliersi nella tab. "U" del Regolamento regionale 07/2002, oppure provvedere a compensazione ambientale secondo quanto previsto all'art. 7 comma 2 della L.R. 28/01.</p>	<p>Il Progetto Esecutivo presentato in questa sede è stato ottimizzato, al fine di rispondere al complesso quadro normativo vigente in materia di progettazione stradale. In particolare, il tratto finale è stato modificato per rispettare le direttive del D.M. 5.11.2001 e ciò ha portato ad uno scostamento significativo rispetto al precedente tracciato. Si specifica che tale modifica ricade all'interno delle fasce di rispetto stradali definite nel Progetto Definitivo e quindi non determina modifiche sostanziali ai sensi del D. Lgs 50/2016 e ss. mm. e ii.. La nuova configurazione di tracciato comporta una modifica alla sovrapposizione delle aree per le lavorazioni con le superfici a bosco come definite dall'art. 5 della L.R. 28/01. Dalla sovrapposizione del nuovo tracciato la superficie a bosco interferita risulta modificata solo nel tratto terminale dove l'area di bosco ripariale di Salix-alba direttamente intercettata passa da 671 a 1035 m<sup>2</sup>. Per quanto riguarda la richiesta di compensare l'abbattimento delle piante mediante il reimpianto per il doppio delle stesse, si propone di valutare la possibilità, in luogo del versamento del contributo economico stimato, di considerare la sistemazione paesaggistica ambientale dell'ex cava Loreto quale area aggiuntiva per il calcolo degli esemplari arborei. Infatti, al fine di ottemperare alle prescrizioni del Servizio VIA che chiede di minimizzare i movimenti materia allo stretto necessario (prescrizione 1.3.1) e di conferire i materiali di risulta in siti autorizzati (prescrizione 1.3.3) la Scrivente Società ad individuato il sito dell'ex cava "Loreto" a soli 2 km dall'intervento per il conferimento di parte degli inerti scavati per la realizzazione del tracciato in oggetto. Il sito verrà recuperato a fini paesaggistico ambientali attraverso la ricostruzione del versante e la piantumazione di specie arboree</p>

		<p>arbustive per la riconnessione ecosistemica del sito con i boschi circostanti. In sede di Permesso di Costruire per l'autorizzazione del progetto di recupero paesaggistico ambientale dell'ex cava Loreto è stata individuata una superficie a bosco pari a 11.358 m<sup>2</sup>. Quota parte di questa superficie si ritiene possa essere utilizzata ai fini compensativi della superficie sottratta dal sedime stradale</p>
1.6.2	<p>Dovranno essere adottate tecniche di ingegneria naturalistica (che prevedano l'utilizzo di specie vegetali autoctone) per il ripristino ex ante dei luoghi, soprattutto nei punti d'intercettazione dei corsi d'acqua. Dovrà essere garantito l'attecchimento e la manutenzione delle specie messe a dimora prevedendo una regolare annaffiatura ed eventuale risarcimento delle fallanze. Le specie autoctone da mettere a dimora, per quanto possibile, dovranno essere dedotte dall'elenco delle specie vegetali allegato al vigente P.T.C.P. per i rispettivi ambiti paesaggistici di riferimento, garantendone l'attecchimento e la manutenzione anche mediante idonei sistemi d'irrigazione.</p>	<p>Il presente Progetto Esecutivo ha sviluppato ed implementato le scelte effettuate nel Progetto Definitivo. Infatti, sono stati previsti interventi di ingegneria naturalistica sia per il contenimento dell'erosione dei corsi d'acqua sia per il ripristino dei versanti. In luogo delle semplici difese spondali in massi o con materassi tipo Reno si propongono interventi di rinverdimento tramite tecniche dell'ingegneria naturalistica. Le scogliere in massi rinverdate sono opere longitudinali per il consolidamento contro l'erosione delle sponde, realizzate con l'impiego di grossi massi disposti irregolarmente lungo la scarpata dal basso verso l'alto e contemporanea messa a dimora di talee di salice inserite nelle fessure tra i massi stessi opportunamente intasate con inerte terroso. Si ottiene una protezione immediata della sponda, che va aumentando con lo svilupparsi dell'apparato radicale delle talee. Tali interventi sono previsti in prossimità del fosso Brillì, del viadotto S. Angelo a difesa dell'asse I che si trova a diretto contatto con il torrente San Giorgio, del tratto di rilevato su cui si appoggia il medesimo viadotto parallelo al torrente Assino ed infine dell'arginello costruito a difesa idraulica del ricettore R60-A55. Le opere di ingegneria naturalistica previste per il ripristino dei versanti sono costituite da palificate vive, viminate vive e dagli interventi di rivegetazione delle pareti consolidate con chiodature. Per il ripristino morfologico dei versanti incisi per la realizzazione delle gallerie ottenuto attraverso la modellazione del terreno di riporto sono state previste opere di contenimento del materiale realizzate mediante palificate vive e viminate vive. L'ottimizzazione proposta prevede la rivegetazione delle pareti consolidate con chiodature sia lungo il tracciato sia nelle zone di imbocco sui fronti di scavo esclusi dai ritombamenti al fine di ricostituire la connettività ecologica delle pareti annullata durante le operazioni di scavo e migliorare l'inserimento paesaggistico dell'opera. Infine, si confermano le decisioni assunte nel Progetto Definitivo in merito all'elenco delle specie, già definite sulla base degli abachi dell'allegato "C" del PTCP. Nel cap. 3.2.4 della "Relazione descrittiva" degli interventi di mitigazione è descritto a quale ambito (vallivo, collinare, boschivo) appartiene ciascuna specie.</p>
1.6.3	<p>Ai fini della tutela delle componenti faunistico - vegetazionali:- dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali per evitare la fuoriuscita di idrocarburi ed altri inquinanti dai mezzi meccanici e utensili;- dovrà essere prevista la realizzazione di una vasca di raccolta dei carburanti e dei lubrificanti che accidentalmente dovessero essere sversati. La Direzione dei lavori dovrà imporre all'impresa esecutrice la dotazione e l'utilizzo di opportuni kit di pronto intervento e di disoleazione per le operazioni connesse alla pulizia delle aree inquinate;- l'acqua prodotta dal lavaggio delle macchine operatrici e dalle lavorazioni di cantiere e le altre acque dovranno essere opportunamente trattate oppure stoccate ad essere portate ad idonei impianti di depurazione</p>	<p>Il presente Progetto Esecutivo ha introdotto tutti i presidi atti ad eliminare i potenziali impatti dell'opera sull'ambiente idrico sotterraneo e superficiale, sia in fase di esercizio che di cantiere. Per quanto attiene alla fase di cantiere, nello specifico, sono state individuate tutte le azioni di indirizzo rivolte al trattamento delle acque in fase di realizzazione dell'opera, quali: vasche di sedimentazione; dispositivi di cattura delle sostanze pericolose ed altro. Qualora dovessero verificarsi situazioni d'emergenza quali appunto accidentali sversamenti di sostanze potenzialmente inquinanti, ovvero formazione di fanghi, nelle aree prossime ai corsi d'acqua sarà attuato un protocollo d'intervento che prevede: delimitazione dell'area interessata (con panne assorbenti in caso l'evento interessi un ambiente idrico, ovvero elementi prefabbricati di contenimento in ambito terrestre); asportazione dei materiali potenzialmente inquinanti e bonifica dell'area con relativo stoccaggio all'interno di vasche impermeabili trasportabili; conferimento del materiale in oggetto presso centro autorizzato per il relativo smaltimento. Ogni intervento in tal senso sarà oggetto di specifica autorizzazione ai fini idraulici secondo il regolamento degli Enti preposti. Relativamente alla fase di esercizio si rimanda alla risposta definitiva per la prescrizione 1.1.1.</p>
<b>1.7 ALTRE PRESCRIZIONI</b>		
1.7.1	<p>Al termine dei lavori dovranno essere ripristinate le aree di cantiere e le piste ovvero le strade aperte ex novo per raggiungerle, restituendole al preesistente uso agricolo, così come la viabilità che verrà dismessa, rimodellando morfologicamente le zone e regimando il deflusso delle acque.</p>	<p>Il progetto esecutivo conferma quanto già previsto in sede di progetto definitivo, estendendo gli interventi di ripristino e di rinaturazione a tutti gli ambiti operativi, viabilità, ecc., tra cui anche l'area degrada "ex cava Loreto", individuata quale deposito definitivo del materiale inerte in esubero proveniente dagli scavi</p>
1.7.2	<p>Dovranno essere adottati idonei sistemi di protezione atti a garantire la sicurezza stradale (in termini di incidentalità), in considerazione dell'impatto provocato da un eventuale incremento della velocità di percorrenza e del traffico pesante</p>	<p>In sede di redazione del progetto esecutivo si è proceduto con l'adeguamento dei dispositivi di ritenuta alla nuova configurazione di progetto, sulla base di quanto già sviluppato in sede di progettazione definitiva. Particolare attenzione è stata posta al passaggio tra le classi delle barriere e ai tratti di transizione e raccordo. Si è inoltre ritenuto opportuno, già in sede di offerta, di prevedere la sostituzione della barriera di sicurezza del ponte Fosso Valbarosa a inizio lotto, sul quale</p>



		non sono previsti interventi strutturali; per garantire la sicurezza agli utenti della strada si propone la sostituzione delle barriere esistenti con la tipologia H3 bordo ponte, analogamente a quanto previsto per i viadotti di progetto. Si evidenzia che sono attualmente in corso le indagini per verificarne la resistenza. Nei tratti di transizione seguenti tra i muri di sostegno e le trincee, ove l'inizio dei primi può costituire un ostacolo, si propone l'inserimento di un muretto di raccordo (M21) in grado di garantire la continuità degli elementi marginali (cunetta e paramento murario). Nei tratti di transizione seguenti tra i muri di controripa e gli imbocchi delle gallerie, per eliminare gli ostacoli costituiti dalle sporgenze dei profili redirettivi, vengono proposti dei tratti di raccordo dei profili stessi con un angolo di deviazione di 10°. Vengono infine proposti alcuni terminali semplici in corrispondenza dell'inizio e fine barriere del tipo con deviazione e disallineamento per evitare l'effetto "trampolino dei terminali a terra".
1.7.3	Il Servizio Geologico e Sismico regionale dovrà essere messo in condizione di seguire, con un proprio funzionario, il corso dei lavori (fasi di scavo e sbancamento) al fine di poter acquisire ulteriori elementi e conoscenze sulla composizione dei terreni oggetto dell'intervento.	Si conferma quanto previsto in PD, per cui ci si impegna a garantire ai funzionari del Servizio Geologico e Sismico di seguire il corso dei lavori al fine di poter acquisire ulteriori elementi e conoscenze sulla composizione dei terreni oggetto dell'intervento, in ogni caso indagati approfonditamente in fase di progettazione a seguito dell'esecuzione di una campagna geognostica integrativa
1.7.4	Per la documentazione degli scavi dovrà essere utilizzato un archeologo e un disegnatore esterni di fiducia della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria, che saranno retribuiti dall'Ente Appaltante (Regione Umbria) ed opereranno sotto la direzione scientifica della Soprintendenza. La Soprintendenza per i Beni archeologici dell'Umbria dovrà essere preavvertita per iscritto dell'inizio di qualsiasi lavoro di scavo e dell'archeologo scelto, con un anticipo di quindici (15) giorni dalla data di inizio dei lavori	E' stata individuata e incaricata dalla ditta COLLINI, il 3/8/2017, per l'Assistenza Archeologica (sorveglianza durante i lavori di scavo-sterro, di movimento terra, disboscamento, delimitazione tracciato; scavo stratigrafico a seguito di eventuali rinvenimenti archeologici) e la relativa documentazione (relazione, piante di strato, foto, schede US) la dott.sa Germini che opera sotto la direzione scientifica della Soprintendenza. La dott.sa Germini è archeologa accreditata presso la Soprintendenza dell'Umbria
1.7.5	Ogni fase dei lavori di scavo e di movimento terra dovrà essere controllata da archeologi iscritti all'Albo della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria, con oneri a carico del committente.	
1.7.6	Il rinvenimento di eventuali strutture antiche potrà esigere la modifica del progetto ai sensi di legge	
1.7.7	Qualora si rinvenissero materiali archeologici o strutture murarie antiche, la Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria dovrà esserne immediatamente informata ed i lavori dovranno essere sospesi fino all'arrivo di personale dello stesso Ufficio, provvedendo nel frattempo alla conservazione e alla custodia dei reperti (art. 90 "Scoperte fortuite" del D.Lgs. 42/2004).	
1.7.8	I reliquati di strada non più utilizzati dovranno essere completamente rinaturalizzati, regolarizzando la morfologia del terreno	Il progetto esecutivo conferma quanto già previsto in sede di progetto definitivo, implementando altresì le aree di ripristino e rinaturazione a tutti i contesti operativi afferenti al processo di cantierizzazione, così come risposto per la precedente prescrizione 1.7.1.
1.7.9	Dovrà essere acquisita la conformità urbanistica dell'intervento	Il Comune di Gubbio, con nota prot. 21525 del 04/06/2014, esprime il parere favorevole ai fini della conformità urbanistica in quanto il progetto rientra nella fascia di rispetto di cui all'art.92, comma 5, delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore. Si conferma quanto già dichiarato, specificando che le ottimizzazioni plano- altimetriche di tracciato sviluppate in sede di redazione del progetto esecutivo rientrano comunque nella fascia urbanistica
1.7.10	Dovrà essere attuato quanto prescritto dall'art. 39, c.7 della Normativa, Criteri, Indirizzi, Direttive, Prescrizioni del P.T.C.P. per gli "ambiti delle aree boscate". E' consentita la realizzazione di opere di rilevante interesse pubblico dimostrando l'impossibilità di soluzioni diverse ed alternative ed attuando tutte le opportune misure di tutela dei valori paesaggistici e di continuità con la biocenosi.	Si rimanda a quanto esposto nella risposta alla prescrizione 1.6.1.
1.7.11	Dovrà essere attuato quanto prescritto dall'art. 39, c. 4 della Normativa, Criteri, Indirizzi, Direttive, Prescrizioni del P.T.C.P. per gli "ambiti fluviali". Sono ammessi gli interventi necessari alla realizzazione di infrastrutture a rete o puntuali di rilevante interesse pubblico quando il Proponente dimostri l'impossibilità di soluzioni alternative. Non dovrà essere recato pregiudizio alcuno agli argini, alle rive e alle presenze bio-vegetazionali.	Il presente Progetto Esecutivo, recepisce e conferma le scelte condotte nella precedente fase progettuale, improntate a criteri di naturalità e sviluppate in maniera tale da arrecare il minimo pregiudizio alle presenze bio - vegetazionali lungo i corsi d'acqua. Inoltre, apporta una serie di ottimizzazioni, capaci di minimizzare ulteriormente gli effetti sull'ambiente idrico, in particolare i corsi d'acqua interferiti dalla viabilità di progetto sono stati attraversati mediante viadotti con campate di luce ampia, maggiore rispetto alle soluzioni del PD, tale da non interferire, attraverso le opere in elevazione (spalle e pile) con l'alveo attivo. L'eventuale minima interferenza con l'ambito fluviale, potenzialmente generata nella fase di cantiere, sarà adeguatamente ripristinata mediante rinaturalizzazione.
1.7.12	Il proponente è tenuto, a seguito dell'adeguamento del progetto alle prescrizioni emerse in sede di VIA, a chiedere ed ottenere specifica autorizzazione e/o concessione ai fini	Il presente Progetto Esecutivo prevede la redazione di tutta la documentazione propedeutica all'ottenimento dell'autorizzazione e/o concessione ai fini idraulici

	idraulici, ai sensi del R.D. 523/1904, per tutte le eventuali occupazioni sia temporanee che di lunga durata su alvei demaniali.	
1.7.13	Le interferenze dell'intervento con infrastrutture, impianti ed opere di pubblica utilità dovranno essere opportunamente concordate con gli Enti proprietari e/o gestori nelle loro specifiche modalità.	In sede di redazione del Progetto Esecutivo si è proceduto con il contattare tutti i soggetti gestori/proprietari dei manufatti/sottoservizi interferenti individuate nel progetto definitivo, o di eventuali altri non censiti, al fine di acquisire tutta la documentazione disponibile in relazione ai suddetti sottoservizi. Sono state rilevate, previo sfalcio/disboscamento, l'effettiva ubicazione dei sottoservizi/manufatti, anche con il supporto del personale tecnico dei relativi gestori, quali: TELECOM ITALIA S.p.A.; UMBRA ACQUE S.p.A.; SNAM S.p.A.; ENEL S.p.A.; COMUNE DI GUBBIO; ACQUEDOTTO PRIVATO. Per quanto attiene le reti Terna e la fognatura del Comune di Gubbio, si è già accertato che dette reti non interferiscono con i lavori. Le planimetrie di rilievo con l'esatta ubicazione dei sottoservizi rilevata in campo sono state inviate agli Enti Gestori dei pubblici servizi, in modo che possano procedere con la redazione del progetto di risoluzione o protezione delle stesse, qualora non sia possibile lo spostamento della linea/manufatto. Ad oggi assieme ai progettisti degli Enti gestori si è in fase di valutazione delle soluzioni progettuali ottimali
1.7.14	Sul progetto aggiornato con le prescrizioni dettate in sede di VIA dovrà essere richiesto nulla-osta ai fini viari.	Vedasi risposta alla prescrizione della Provincia di Perugia, Area Viabilità - Servizio di Pianificazione Stradale - nota in data 21/7/2014 (ACC.6.6) riportata al successivo paragrafo 4.1.3.
1.7.15	I mezzi meccanici dovranno rispettare il D.P.R. n. 459 del 1996 e s.m. (Direttiva Macchine) ed essere rispondenti al D.Lgs. 4/9/2002 n. 262, per limitare la rumorosità	Gli approfondimenti operati nell'ambito del Progetto Esecutivo, consentono di confermare quanto già indicato in sede di Progetto Definitivo autorizzato, con ulteriore riferimento al d.lgs 27/01/2010 nr.17.
<b>1.8 MONITORAGGI</b>		
1.8.1	Il Soggetto Proponente, interiormente alla data di inizio dei lavori, dovrà sottoscrivere con ARPA Umbria uno specifico programma di Monitoraggio che includa le componenti e i fattori ambientali coinvolti sia in fase di cantiere che di esercizio, con particolare riferimento a: acqua, polveri, rumore, vibrazioni, suolo e sottosuolo e se necessario rifiuti	È stato predisposto l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale, in base a specifici sopralluoghi e all'aggiornamento del quadro conoscitivo derivante dallo sviluppo esecutivo del progetto stradale e della cantierizzazione. Assume inoltre rilevanza l'introduzione di misure destinate al controllo ambientale in fase di emergenza, con metodiche SMART real time, tali da permettere al responsabile ambientale del cantiere di controllare l'efficacia degli interventi di mitigazione attuati dall'Impresa fino alla risoluzione dell'anomalia. Il PMA sarà condiviso con ARPA Umbria e svolto, come richiesto, un sopralluogo congiunto con ANAS prima dell'inizio dei lavori.
1.8.2	Per quanto attiene il monitoraggio dell'ambiente idrico, dovrà essere prevista, anche in mancanza di punti di monitoraggio significativi già disponibili, la predisposizione, prima dell'inizio lavori, di piezometri per il controllo della qualità delle acque di falda. Il programma dovrà includere, se del caso, un monitoraggio annuale della qualità delle acque superficiali, che includa la determinazione del "punto zero" a valle idraulica della prevista localizzazione dei cantieri. In sede di definizione dei contenuti e delle modalità di esecuzione del monitoraggio qualitativo e quantitativo dell'ambiente idrico, poiché durante le fasi di realizzazione di alcuni manufatti potrà essere intercettata direttamente o indirettamente la falda idrica (in particolare in alcune gallerie poste tra il km 6+380 e tra il km 13+880 e 15+075), dovranno essere individuati, tra i piezometri già installati, quelli più significativi scelti sulla base della vicinanza ai manufatti, dell'altezza del livello piezometrico e della permeabilità del terreni interessato. Per dare significatività a tale procedura sarà necessario acquisire, prima dell'inizio dei lavori, dati quali - quantitativi degli acquiferi al fine di acquisire un riferimento attendibile dello stato delle falde antecedente alla realizzazione dell'opera. La scelta dei punti di campionamento e/o controllo, delle frequenze e dei parametri da monitorare andranno concordate con ARPA Umbria. Si suggerisce inoltre che, almeno per tutta la fase dei lavori, i controlli abbiano cadenza mensile per il parametro "Ossidabilità" o, in alternativa, per il parametro "TOC", cioè per un parametro che meglio di altri è in grado di evidenziare un'eventuale contaminazione di tipo organico nelle acque di falda.	È stata definita nel PMA una rete di monitoraggio delle acque sotterranee basata il più possibile sulla rete piezometrica esistente, in modo da disporre di una serie storica di dati, sulla profondità dei piezometri rispetto al livello di falda e al progetto delle opere. Ove tecnicamente possibile sono stati previsti punti di monitoraggio delle acque sotterranee ubicati a monte e valle idrogeologica delle opere in progetto. Nella rete piezometrica sono stati inoltre inseriti come punti di monitoraggio alcuni pozzi irrigui presenti sull'area, ubicati a valle idrogeologica delle opere in progetto. A seconda del piezometro, il monitoraggio avverrà in A.O., C.O. e P.O./durata delle opere + periodo di assestamento. Il parametro TOC sarà determinato in tutti i piezometri con cadenza mensile per tutta la durata dei lavori. Il Sito di deposito di Cava Loreto è stato inserito tanto nella rete di monitoraggio delle acque superficiali quanto in quella delle acque sotterranee (sfruttando in questo caso un pozzo idropotabile preesistente).
1.8.3	Per quanto attiene i monitoraggi del livello del rumore ambientale nonché delle emissioni in atmosfera, gli stessi dovranno essere eseguiti sia con riferimento alle attività di cantiere che in fase di esercizio. Detto programma consentirà	È stato predisposto l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale, in base a specifici sopralluoghi e all'aggiornamento del quadro conoscitivo derivante dallo sviluppo esecutivo del progetto stradale e della cantierizzazione. Il PMA prevede un articolato

di valutare se le opere di mitigazione adottate risultano efficaci	programma di controlli del rumore e dell'inquinamento atmosferico in fase di costruzione e di esercizio in grado di valutare l'efficacia delle opere di mitigazione adottate.
--	---

**PRESO ATTO** che:

- in sede di Conferenza di Servizi del 04/06/2014 sono stati acquisiti i risultati delle verifiche eseguite dai Soggetti competenti all'espressione del parere, del recepimento delle prescrizioni della Determinazione Dirigenziale riferita alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto;
- ARPA Umbria ha provveduto a verificare il recepimento delle prescrizioni applicabili alla fase progettuale definitiva, esprimendo parere di ottemperanza o di parziale ottemperanza, specificando in questo caso per le singole voci della Determinazione Dirigenziale le richieste alle quali attenersi in fase di progettazione esecutiva;
- Sono stati altresì espressi pareri favorevoli con prescrizioni, acquisiti in corso di Conferenza dei Servizi o posti in seguito alla stessa di cui il proponente ha tenuto conto in fase di sviluppo della progettazione esecutiva;
- L'Autorità di bacino del Fiume Tevere ha espresso parere di compatibilità con il PAI, apponendo specifiche prescrizioni, recepite in fase di progettazione esecutiva;
- La Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria ha ritenuto non sussistere motivi ostativi al progetto presentando le prescrizioni specifiche della soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria e della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio dell'Umbria, alle quali il Proponente ha risposto ed ottemperato;
- La provincia di Perugia ha espresso parere favorevole con osservazioni da intendersi prescrittive per le fasi successive di progettazione;
- Degli altri Enti e Soggetti competenti che hanno espresso parere il proponente ha prodotto le relative note descrittive delle modalità attraverso le quali si è ottemperato in fase di progettazione esecutiva;
- Il progetto definitivo posto a base di gara recepiva già in parte alcune delle prescrizioni contenute nel giudizio di compatibilità ambientale, comprendendo ottimizzazioni scaturite dall'affinamento tecnico connesso con lo sviluppo della progettazione

**CONSIDERATO** che, nell'ambito dell'iter istruttorio, sono pervenute le osservazioni allegate alla nota della Regione Umbria, acquisita con nota prot. DVA/0019114 del 22/08/2018, formulate da:

- Regione Umbria, servizio regionale forestale, montagna, sistemi naturalistici, faunistica con pec. n. 0167086 del 03/08/2018;
- Regione Umbria, servizio regionale geologico e gestione delle competenze regionali in materia di acque pubbliche con pec. n. 0158071 del 31/07/2018;
- Regione Umbria, servizio regionale urbanistica, con pec. n. 0164880 del 02/08/2018
- ARPA Umbria con nota prot. 0013895 del 02/08/2018;

**VALUTATO** che il Proponente, in risposta alle osservazioni formulate dai Servizi Regionali, ha provveduto a fornire le seguenti controdeduzioni:

Valutazioni ed osservazioni	Risposte alle valutazioni ed osservazioni	Elaborato di rifer.
Nota Servizio Regionale forestale, montagna, sistemi naturalistici, faunistica pec. 0167086 del 03/08/2018		

<p>Vista la documentazione prodotta, acquisita agli atti con PEC prot.n. 0153120-2018 si ritiene necessario inserire tra gli interventi previsti la realizzazione di infrastrutture dedicate alla permeabilità faunistica nei punti ecologicamente più critici dedicati alla teriofauna di medie e grandi dimensioni da concordare con il servizio scrivente</p>	<p>Il tracciato in oggetto è caratterizzato dalla presenza di n° 4 gallerie per una lunghezza complessiva di 1.251,21 m circa (considerando solo la parte coperta, escludendo le opere d'imbocco), pari a circa il 33% dell'intero tracciato. Inoltre, sono previsti n° 4 viadotti di attraversamento dei corsi d'acqua principali e di alcune viabilità locali, per una lunghezza complessiva di circa 305 m pari a circa l'8% dell'intero tracciato, caratterizzati da impalcati con travi in c.a.p. a cassone con luci variabili da 20 a 37 m circa. In sintesi, circa il 41% del tracciato risulta completamente permeabile, in più sono stati previsti appositi diversi interventi di mitigazione. In primo luogo, si prevede l'adattamento di due attraversamenti idraulici a passaggio fauna alle pk 2+344 e 2+960. Inoltre si è ritenuto opportuno dotare l'infrastruttura stradale di appositi accorgimenti destinati ad impedire l'accesso degli animali alla carreggiata stradale. In particolare, è previsto il posizionamento di una rete metallica antintrusione nei tratti a maggior rischio con la finalità di orientare i flussi di dispersione faunistica verso varchi naturali o di progetto che consentano l'attraversamento dell'infrastruttura senza interferire con il traffico. La recinzione faunistica è localizzata in corrispondenza degli imbocchi di tutte le gallerie e a fianco dei due passaggi fauna. È comunque previsto l'utilizzo di vegetazione di invito per la fauna in corrispondenza dei passaggi fauna e lungo la recinzione, per un totale di circa 950 m. Si ritiene che la permeabilità del tracciato, dovuta alla diffusa presenza di gallerie e viadotti, e l'adozione degli interventi di mitigazione sopra riportati siano sufficienti a garantire il superamento dell'infrastruttura anche per i mammiferi di medie e grandi dimensioni.</p>	<p>T00IA10AMBRE02A STUDIOPRELIMINARE AMBIENTALE Relazione 1/2</p>
<p><b>Nota Serv. Reg.le geologico/gestione delle competenze regionali in materia di acque pubbliche pec. 0158071 del 31/07/2018</b></p>		
<p>Durante l'escavazione delle gallerie, tutta l'acqua intercettata dovrà essere incanalata per essere resa disponibile per eventuali utilizzi per diverso uso</p>	<p>Nell'ambito del Progetto Esecutivo l'implementazione della campagna d'indagini operata per la caratterizzazione geologica-geotecnica dei terreni, ha consentito di evidenziare che non saranno intercettate falde d'acqua importanti durante gli scavi delle gallerie di progetto. Tuttavia, durante i lavori di scavo delle gallerie, ovvero più in generale connessi agli sbancamenti, agli scavi a sezione obbligatoria e alle fondazioni profonde, qualora dovessero presentarsi venute d'acqua con portate aventi valori di un certo interesse, l'esistenza della risorsa idrica verrà prontamente comunicata, fornendo i dati sulle sue caratteristiche, in primo luogo sulla portata, al Servizio Difesa e Gestione Idraulica della Provincia di Perugia al fine di contattare l'A.A.T.O. Umbria 1, per un loro possibile riutilizzo. Si evidenzia altresì che, durante le attività</p>	<p>T00IA10AMBRE02A Relazione 2/2;  T00CA02AMBLF09A Realizzazione gallerie - Lay-out e schemi dell'organizzazione funzionale del cantiere con indicazione dei presidi mitigativi</p>

	di scavo delle gallerie naturali, gli interventi previsti per minimizzare i potenziali impatti sulla componente acque, prevedono di raccogliere e convogliare le acque di lavorazione all'interno di cisterne a tenuta idraulica, ubicate sul fronte di scavo, le quali saranno periodicamente svuotate conferendo tali acque presso centri autorizzati al loro trattamento.	
<b>Nota Serv. Reg.le urbanistica pec. 0164880 del 02/08/2018</b>		
Per tutto quanto sopra riportato, non si rilevano elementi di competenza dello scrivente Servizio	Si prende atto	

**PRESO ATTO E VALUTATO** che il Proponente in merito al PUT ha fornito i seguenti chiarimenti:

- Il PdU è stato integrato con le tabelle di calcolo predisposte per singole aree operative (WBS), mettendo a confronto le potenzialità di riutilizzo dei materiali di scavo con le disponibilità/fabbisogni delle opere ricadenti nella medesima area operativa. A seconda del risultato ottenuto con il bilancio delle terre si è poi individuato il surplus di materiale da portare a deposito definitivo (ex Cava Loreto), ovvero a deposito intermedio qualora il materiale debba essere riutilizzato nell'ambito del tracciato. Per maggiore chiarezza le aree operative a cui si fa riferimento sono state riportate sulla planimetria delle aree di produzione - stato di progetto;
- il set analitico per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo è stato implementato con il parametro fluoruri.

**PRESO ATTO E VALUTATO** che il Proponente in risposta alle osservazioni formulate da ARPA Umbria ha provveduto a fornire le seguenti controdeduzioni:

N.	Valutazioni ed osservazioni	Risposte alle valutazioni ed osservazioni	Elaborato di rifer.
<b>Nota ARPA UMBRIA prot. 0013895 del 02/08/2018</b>			
3.a	Si ritiene che il PMA debba essere integrato come di seguito specificato. Relativamente alla matrice <i>acque sotterranee</i> , si ritiene che: debbano essere predisposti adeguati sistemi per il campionamento delle aliquote drenate dalle singole gallerie e per la misurazione della portata;	Il PMA è stato modificato accogliendo le indicazioni fornite	T00M000MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale
3.b	nella fase AO, il monitoraggio debba essere esteso oltre il semestre se tale fase avesse durata superiore, stante comunque la frequenza trimestrale del medesimo;	Il PMA è stato modificato accogliendo le indicazioni fornite	T00M000MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale
3.c	la fase PO debba avere una durata non inferiore a 12 mesi;	Il campionamento sarà effettuato unicamente in modalità dinamica, previo accurato spurgo del piezometro (fino a stabilizzazione dei parametri). Nel caso del pozzo di Cava Loreto il prelievo avverrà direttamente dalla tubazione di mandata delle acque captate dalla pompa installata nel pozzo stesso	T00M000MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale
3.d	al fine di perseguire la significatività del monitoraggio, eliminando eventuali problemi di interpretazione dei dati, si debba far ricorso al campionamento statico solo nel caso in cui non sia affrontabile il campionamento dinamico direttamente sul campo all'atto del prelievo	I piezometri di nuova installazione hanno diametro previsto pari a 3" (v. paragrafo 4.3.1.1 del PMA), sufficiente a garantire le operazioni di campionamento dinamico con pompa elettrosommersa, previo spurgo fino a stabilizzazione dei parametri	T00M000MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale
3.e	al fine di quanto valutato al punto precedente, i piezometri di nuova installazione debbano avere un	Il PMA è stato modificato accogliendo le indicazioni fornite, prevedendo la	T00M000MOARE01C Relazione sul Piano di

	<p>diametro del rivestimento tale da garantire l'effettuazione del campionamento dinamico, ovvero dopo l'esecuzione di adeguato spurgo (a portata variabile e controllata) volto al raggiungimento della stabilizzazione dei parametri di campo (temperatura, conducibilità elettrica, pH) sulla linea di campionamento</p>	<p>filtrazione in campo con filtri monouso a 0.45 µm per le aliquote da analizzare per i parametri inorganici. L'aliquota destinata a parametri organici non sarà invece sottoposta a filtrazione per evitare alterazioni del dato analitico dovute a fenomeni di adsorbimento</p>	<p>Monitoraggio Ambientale</p>
3.f	<p>i campioni debbano essere condizionati per la stabilizzazione (filtrazione e/o acidificazione)</p>	<p>Il PMA è stato modificato accogliendo le indicazioni fornite</p>	<p>T00MO00MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale</p>
3.b	<p>Relativamente alla matrice <i>acque superficiali</i>, si ritiene che debba essere inserito nel monitoraggio anche il parametro "<i>Solidi sospesi totali</i>"</p>	<p>La pavimentazione prevista è a bassa emissione acustica ma non di tipo drenante, pertanto non soggetta a fenomeni di colmatazione dei vuoti con riduzione delle prestazioni. La condizione dello strato d'usura dopo due anni di apertura all'esercizio dell'infrastruttura sarà verosimilmente di poco discosta da quella dell'anno precedente. In termini prudenziali e per fornire informazioni più approfondite sull'impatto acustico post operam, anche per verificare il traffico in condizioni di esercizio consolidato, verrà esteso il monitoraggio al 2° anno dall'entrata in esercizio. Il PMA è stato modificato in recepimento delle indicazioni fornite.</p>	<p>T00MO00MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale</p>
3.c	<p>Relativamente alla matrice <i>rumore</i>, si reputa che il monitoraggio previsto nella fase PO debba essere ripetuto dopo due anni dall'entrata in esercizio dell'opera in progetto al fine di verificare il rispetto dei limiti vigenti anche a seguito dell'usura della pavimentazione stradale (a bassa emissività secondo le previsioni di progetto).</p>	<p>Il PMA post operam per la componente atmosfera prevede n. 2 campagne di monitoraggio distanziate di 6 mesi al fine di verificare la qualità dell'aria in due periodi meteorologici caratterizzati da differenti condizioni di dispersione degli inquinanti (stagione invernale, stagione primaverile-estiva). Di fatto le due campagne di misura sono distribuite nell'anno dall'entrata in esercizio dell'infrastruttura. Nel PMA è stata inserita questa precisazione.</p>	<p>T00MO00MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale</p>
3.d	<p>Relativamente alla matrice <i>atmosfera</i>, si ritiene che la fase PO debba avere una durata non inferiore a 12 mesi</p>	<p>Il PMA è stato modificato accogliendo le indicazioni fornite</p>	<p>T00MO00MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale</p>
4	<p>Con riferimento al riambientamento della "ex cava Loreto" in loc. Mocaiana con le terre e rocce da scavo derivanti dall'opera in progetto e le attività correlate a tale intervento, ci si rimette alle valutazioni dei competenti Servizi regionali in merito alla compatibilità rispetto alla disciplina della protezione statica (D.Lgs.152/2006 e s.m.i.) del campo pozzi di Mocaiana, sulla base di quanto previsto dalla normativa (nazionale e regionale) per le Aree di Salvaguardia.</p>	<p>Nell'ambito del Progetto Esecutivo, gli interventi messi in campo per garantire la protezione statica del campo pozzi di Mocaiana sono di seguito riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- al fine di eliminare il rischio di infiltrazione di eventuali inquinanti e/o di particelle che possano raggiungere la falda acquifera e inquinare e/o intorbidire le acque del campo pozzi, in accordo con Umbra Acque, in qualità di Ente gestore, è stata prevista l'impermeabilizzazione del fondo della ex cava prima della posa dei materiali scavati, per uno spessore di depositi argillosi (50-100 cm) che, opportunamente costipati, possono presentare permeabilità inferiore a <math>1 \times 10^{-8}</math> m/s, sicuramente sufficiente a garantire la tutela dell'acquifero;</li> </ul>	<p>T00IA10AMBRE02A Relazione 2/2;</p> <p>T00IA01IDRPP01A Planimetria di progetto con indicazione della rete di regimazione idraulica;</p> <p>T00IA01IDRFP01A Profili di progetto con indicazione della rete di regimazione idraulica;</p> <p>T00IA01IDRDC01A Particolari costruttivi e dettagli della rete di regimazione idraulica;</p>

		<p>- il progetto di recupero della ex cava Loreto, dal punto di vista della gestione delle acque meteoriche, prevede tutta una serie di presidi, sia nella fase di cantiere che al termine dell'opera, capaci di minimizzare la potenziale interferenza con la qualità delle acque sotterranee. In particolare, il sistema di gestione delle acque meteoriche di ruscellamento superficiale, sarà costituita da una rete di canalette, tubi e pozzetti capaci di contenere la potenziale torbidità, rilasciando le acque "chiarificate" nell'attuale recapito, costituito dal Torrente Loreto. Tale sistema presente fin dalle fasi realizzative, assumerà progressivamente il suo assetto definitivo, proprio coincidente con la configurazione finale dell'intervento stesso. Infine, potenziali reflui generati dalle operazioni di cantiere saranno intercettati attraverso uno specifico presidio di accumulo degli stessi, a perfetta tenuta idraulica, inoltre sarà predisposto un opportuno piano di emergenza nel caso di sversamenti accidentali di liquidi leggeri potenzialmente inquinanti;</p> <p>- le analisi delle acque sotterranee previste dal Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) saranno condotte al fine di verificare il rispetto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tab. 2, all. 5, parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e, per i parametri pertinenti, si procederà anche al confronto con i limiti previsti dal D.LGs. 31/2001, come concordato con Umbra Acque ed in coerenza con la normativa nazionale e regionale.</p>	T00MO00MOARE01B Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale.
5.a	<p>Relativamente alla variazione di vulnerabilità, si ritiene comunque che, già in fase progettuale, tale compatibilità debba essere valutata rispetto alla specificità delle varie attività (scavi, stoccaggi, sistemazione morfologica, ecc..) previste in sito ai fini del "recupero paesaggistico" della ex cava. Si ravvisa inoltre la necessità che tra le misure di mitigazione degli impatti debba essere considerata:</p> <p>- la predisposizione, in accordo col Gestore del campo pozzi di Mocaiana e con ARPA, di presidi di protezione dinamica, da ubicarsi all'interno delle Zone di Rispetto, ristretta e allargata;</p>	<p>I presidi attuati, fin dalla fase progettuale, per minimizzare i potenziali impatti sul campo pozzi di Mocaiana, sono quelli riportati nella risposta alla precedente osservazione n. 4, inoltre, per l'intera durata delle attività del cantiere, sarà svolto un monitoraggio in continuo della torbidità delle acque emunte ed immesse in acquedotto dal campo pozzi tramite l'installazione di strumentazione concordata con l'ente gestore, da posare sulla tubazione in uscita da entrambi i pozzi</p>	T00MO00MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale
5.b	<p>- l'inserimento del parametro FLUORURI nel set analitico funzionale alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo destinate ad essere stoccate nell'area dell'ex cava Loreto.</p>	<p>Si conferma che il set analitico per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo è stato implementato con il parametro fluoruri.</p>	T00CA04CANRE02B Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo - Relazione
6	<p>Nell'ambito delle analisi dei terreni effettuate ai fini della redazione del Piano di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo, il Proponente ha riscontrato il superamento del limite CSC relativo alla Colonna A (D.Lgs 152/2006 e smi, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1) per il parametro Idrocarburi</p>	<p>In due dei pozzetti realizzati presso il cantiere della Ex Cava Loreto (PzC26 e Pz33) è stato riscontrato il superamento del limite CSC relativo alla Colonna A (D.Lgs 152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1) per il parametro Idrocarburi pesanti. In</p>	T00CA04CANRE02B Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo - Relazione

<p>pesanti in corrispondenza di due pozzetti (PzC26 e Pz33), realizzati presso il cantiere della "ex cava Loreto", e in un campione (PUT1 campione A tra 0.50 e 1.00 m), prelevato in un sondaggio a carotaggio continuo. Rimettendo ai competenti Servizi regionali l'espressione delle valutazioni in merito, si rileva che il Proponente ha dato evidenza che i superamenti suddetti sono contenuti in aree circoscritte ma non di come intende gestire i suoli su cui ha riscontrato la contaminazione.</p>	<p>entrambi i casi non si rileva il superamento del limite relativo alla tabella B. Nell'intorno di ciascuno dei due pozzetti in cui si è riscontrata la possibile contaminazione (a circa 1 m di distanza) stati realizzati altri due pozzetti denominati bis e ter (PzC26bis, PzC26ter, Pz33bis e PzC33ter) in cui sono stati prelevati complessivamente quattro campioni. Su tali campioni è stata ripetuta l'analisi dei soli idrocarburi pesanti, che sono risultati assenti. In ogni caso, in fase costruttiva, il materiale proveniente dallo scotico nell'intorno dei due pozzetti contaminati (diametro 5 m), dovrà essere conferito alla piazzola di caratterizzazione presente presso la stessa ex cava e sottoposto di controlli indicati nel Capitolo 5.4 del PUT a cui si rimanda per approfondimenti. La destinazione di tali materiali sarà pertanto definita a valle delle caratterizzazioni in fase costruttiva. Qualora fosse confermato il superamento dei CSC relativi alla Colonna A il materiale non potrà essere riutilizzato per la riqualificazione della ex Cava Loreto</p>	
---	--	--

**CONSIDERATO:**

- che il tratto stradale in progetto interessa unicamente il territorio del Comune di Gubbio, configurandosi funzionalmente quale prosecuzione della variante già aperta al traffico che dal centro cittadino si estende fino all'abitato di Mocaiana, innestandosi sull'esistente tracciato della S.S. n. 219 in corrispondenza del nuovo svincolo di "Pietralunga";
- che l'intervento consiste nell'adeguamento dell'attuale itinerario della S.S. n. 219 che si sviluppa tra le località Mocaiana e Pietralunga mediante una variante plano-altimetrica di tracciato classificata come strada extraurbana secondaria a due corsie, una per ogni senso di marcia, aventi larghezza pari a 3,75 m ed altresì affiancate da due banchine laterali di 1,50 m, per un'ampiezza complessiva della piattaforma di 10,50 m;
- che l'intervento, per caratteristiche funzionali e dimensionali, ricade nella tipologia di opere indicate espressamente nell'Allegato II-bis - progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza statale del D.Lgs 152/2006, come modificato dal D.Lgs 104/2017 ed in particolare al punto 2. Progetti di infrastrutture, c) strade extraurbane secondarie di interesse nazionale, del medesimo dispositivo

**PRESO ATTO** che, con riferimento all'iter procedurale ed autorizzativo ad oggi perfezionato dal progetto ed alle motivazioni addotte per l'avvio della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, il proponente ha descritto l'intero percorso autorizzativo compiuto dal progetto e le motivazioni che hanno generato l'esigenza di attivare una nuova procedura per la Verifica di Assoggettabilità a VIA dell'intervento infrastrutturale in esame evidenziando in particolare come lo stesso intervento sia già stato sottoposto ad una Valutazione di Impatto Ambientale in ambito regionale che ne ha accertato la complessiva compatibilità, dando avvio ai successivi atti autorizzativi in materia paesaggistica, urbanistica, espropriativa ed amministrativa nonché l'espletamento della gara per l'affidamento della progettazione esecutiva e la realizzazione dell'opera ed, infine, l'aggiudicazione all'impresa Collini Lavori Spa con la correlata sottoscrizione contrattuale tra lo stesso operatore economico ed ANAS S.p.A;

**CONSIDERATO** in particolare che, con riferimento all'iter procedurale ed autorizzativo ad oggi perfezionato il proponente ha precisato quanto segue.



A seguito dell'approvazione in linea tecnico-economica del progetto preliminare è stato predisposto il "Progetto definitivo in variante ex n. 219 Pian D'Assino - Tratto Mocaiana - Umbertide" e, con specifica istanza del 07/06/2005, acquisita agli atti regionali con prot. n. 96386 del 07.06.2005, il Servizio Infrastrutture per la Mobilità e i Trasporti della Regione Umbria, in qualità di soggetto Proponente, ha richiesto di attivare la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale in ambito regionale, ai sensi dell'art. 5 della L.R. 11/98. Con successiva istanza, prot. n. 120403 del 26/07/2010, il Servizio Infrastrutture per la Mobilità e i Trasporti, promuoveva la riapertura del procedimento di VIA, a suo tempo sospeso, predisponendo all'uopo una nuova ipotesi progettuale relativa allo svincolo di Pietralunga condivisa con la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria e la Soprintendenza.

Con D.D n. 761 del 06/02/2012, la Direzione Regionale Risorsa Umbria, Federalismo, Risorse Finanziarie, Umane e Strumentali - Servizio Valutazioni Ambientali: VIA, VAS e Sviluppo Sostenibile pronunciava il giudizio favorevole in ordine alla compatibilità ambientale del "Progetto definitivo in variante ex n. 219 Pian D'Assino - Tratto Mocaiana - Umbertide", subordinando lo stesso al rispetto di un preciso quadro prescrittivo. L'accertamento della conformità urbanistica e la conseguente autorizzazione complessiva del progetto, comprendente, altresì, la verifica dell'interesse archeologico e l'autorizzazione paesaggistica, relativamente al solo tratto "Tratto Gubbio-Umbertide - 2° Lotto: Mocaiana-Umbertide - 1° Stralcio: Mocaiana-Pietralunga", nonché l'apposizione del conseguente vincolo preordinato all'esproprio, trovano specifica esplicitazione nell'ambito dell'atto conclusivo prot. n. 2128 CONF 93/14 del 29/09/2014 e correlato atto di acclaramento n. 63 del 24/09/2014 della Conferenza di Servizi, all'uopo indetta dal MIT - Provveditorato Interregionale per le opere pubbliche per la Toscana, le Marche e l'Umbria sede coordinata di Perugia.

Con bando di gara inviato alla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee il 18 dicembre 2014 e pubblicato sulla stessa al n. 2014/S 247-435479 del 23 dicembre 2014, nonché sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - V Serie Speciale, n.146 del 22 dicembre 2014, ANAS S.p.A. ha indetto una procedura ristretta, ai sensi dell'art. 55, comma 6, del D. Lgs.163/2006 e successive modifiche ed integrazioni, aggiudicata con il criterio di cui agli artt. 81 e 83, del citato D.Lgs. 163/2006, per la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori in argomento. All'esito dell'anzidetta procedura, per le determinazioni assunte dalla Commissione giudicatrice, è risultata aggiudicataria provvisoria l'Impresa COLLINI LAVORI S.p.A. e successiva aggiudicazione definitiva, disposta dal Presidente di ANAS S.p.A. con provvedimento n. 199 (centonovantanove) del 02/11/2016 Prot. CDG-0118509-P del 03/11/2016.

Con atto di cui al Repertorio n. 4799 Raccolta n. 2551 del 27.04.2017 è stato perfezionato il Contratto tra ANAS S.p.A. e COLLINI LAVORI S.p.A. per l'affidamento della Progettazione Esecutiva e l'esecuzione dell'opera sulla base del Progetto Definitivo di gara implementato delle proposte di ottimizzazione e migliorie sviluppate in sede di offerta tecnico-economica. Con l'Ordine di Servizio n.1, di cui al prot. n.363526 del 12/07/2017, sono state consegnate all'Appaltatore Collini S.P.A. le attività inerenti alla progettazione esecutiva e ai relativi servizi di competenza.

Con nota n. 646759 del 20/12/2017, ANAS S.p.A. ha trasmesso al Servizio "Valutazioni Ambientali, Sviluppo e Sostenibilità Ambientale" della Regione Umbria ed alla stessa ARPA Umbria, la documentazione predisposta dall'Appaltatore, ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 152/2006, per l'avvio della Verifica di Ottemperanza del Progetto Esecutivo della S.S. 219 "Gubbio - Pian d'Assino", Tratto Gubbio - Umbertide, 2° Lotto Mocaiana - Umbertide, 1° Stralcio: Mocaiana - Pietralunga, nei confronti dei quadri prescrittivi impartiti sia in sede di VIA (Determinazione Dirigenziale N. 761 del 06/02/2012), che a conclusione della CdS decisoria (Atto Conclusivo prot. n. 2128 CONF 93/14 del 29/09/2014 e correlato Atto di Acclaramento n. 63 del 24/09/2014).

Con successiva nota n. 272471 del 22/12/2017, il Servizio regionale "Valutazioni Ambientali, Sviluppo e Sostenibilità Ambientale", in riscontro all'istanza di ANAS S.p.A. in merito alla richiesta di avvio della procedura di Verifica di Ottemperanza, rappresentava sostanzialmente che, a seguito delle tempistiche trascorse e delle modifiche normative intervenute (aggiornamento del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 16 giugno 2017, n. 104), il progetto in esame, a suo tempo sottoposto alla procedura di VIA regionale, avrebbe dovuto essere oggetto di una nuova valutazione da parte dell'Autorità Competente, ciò in ragione del fatto:

- che la Determina Dirigenziale N. 761 del 06/02/2012, riporta testualmente al punto 2 lettera a): "... ai sensi dell'art. 7 della Legge Regionale n. 11/98, il presente giudizio di compatibilità ambientale è valido per 5 anni dalla data dell'emanazione..." e, al successivo punto 5, che la relativa assunzione è immediatamente efficace. Ne consegue che il giudizio di compatibilità ambientale del suddetto progetto è ad oggi decaduto, in quanto sono trascorsi più di 5 anni dalla data della sua emanazione e, nel frattempo, non è stata prodotta alcuna istanza di proroga;
- che per le modifiche normative intervenute, il progetto risulta ricadere nelle tipologie di opere di cui alla lettera c) "strade extraurbane secondarie di interesse nazionale", del punto 2 "Progetti di infrastrutture", dell'Allegato II-bis "Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza statale", della parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii. e, pertanto, lo stesso deve essere sottoposto alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ove la funzione di Autorità Competente deve essere assunta dallo Stato (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) e non più dalla Regione Umbria

CONSIDERATO che, *relativamente al quadro di riferimento programmatico*, il proponente, nella documentazione prodotta, ha sviluppato l'analisi del sistema programmatico, pianificatorio e delle tutele al fine di esaminare il grado di coerenza degli interventi progettuali con il complesso quadro della pianificazione a scala sovraregionale, regionale, provinciale, comunale e comunitaria (interferenze con il sistema della Rete Natura 2000), analizzando e valutando alla scala territoriale, urbanistica e di settore i seguenti strumenti di programmazione e di pianificazione:

Pianificazione sovra-regionale: Piano di gestione del rischio alluvione (PGRA) - Distretto dell'Appennino Centrale: approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale integrato dell'Autorità di Bacino Nazionale del fiume Tevere del 03 marzo 2016;

Pianificazione regionale:

- Piano Urbanistico Territoriale (PUT) - Regione Umbria: approvato con Legge Regionale del 24 marzo 2000 n. 27;
- Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST) - Regione Umbria: il processo di formazione è definito dall'art. 13 della L.R. 13/2009;
- Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST) - Regione Umbria: il processo di formazione è definito dall'art.13 della L.R.13/2009;
- Disegno Strategico Territoriale (DST) - Regione Umbria: approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 1903 del 22 dicembre 2008;
- Programma Strategico Territoriale (PST) - Regione Umbria: istituito dalla L.R. 21 gennaio 2015, n. 1, concernente "Testo unico. Governo del territorio e materie correlate", successivamente modificata con legge regionale 26 novembre 2015, n. 17;
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR) - Regione Umbria: in data 07.12.2010 è stato sottoscritto il Protocollo d'intesa tra Regione Umbria, Ministero per i Beni e le Attività Culturali e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare per l'elaborazione e la

definizione congiunta del Piano esteso all'intero territorio regionale ai sensi e agli effetti dell'art. 143, comma 2, del D.Lgs. n. 42/2004. In pari data è stato sottoscritto il Disciplinare di attuazione del Protocollo medesimo;

- *Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) - Regione Umbria*: approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 465 del 9 febbraio 2005 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Umbria n. 18 del 20 aprile 2005;
- *Piano di tutela delle Acque (PTA)*: con deliberazione 14.11.2016 n. 1312 la Giunta regionale ha pre-adottato l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque (PTA) in vigore dal 27 gennaio 2010;
- *Piano Regionale dei Trasporti 2014-2024*: approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa del 15 dicembre 2015, n. 42, pubblicato nel supplemento ordinario n. 1 al B.U.R. - Serie Generale - n. 4 del 27 gennaio 2016

Pianificazione provinciale: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) - Provincia di Perugia: variante di adeguamento al PUT (L.R. 27/2000) Delibera C.P. n° 59 del 23 luglio 2002;

Pianificazione comunale: Piano Regolatore Comunale - Comune di Gubbio: approvato con D.C.C. n. 138 del 25 novembre 2016: Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale, Parte Strutturale, Norme tecniche di attuazione del Piano Regolatore Generale, Parte Operativa: adeguamento ai sensi dell'art. 263, comma 3, legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1;

Complesso dei vincoli ambientali, paesaggistici e delle tutele con cui l'intervento potrebbe interferire;

Approfondimento programmatico di quanto è stato sviluppato nell'ambito del procedimento del permesso di costruire per il progetto di recupero paesaggistico ambientale della ex cava "Loreto"

**CONSIDERATO** che dalla documentazione prodotta, *relativamente al quadro di riferimento programmatico*, il Proponente evidenzia quanto segue:

- con riferimento al PGRA, in coerenza con quanto definito nelle mappe di pericolosità, nella tavola del rischio si rileva una minima sovrapposizione con aree a rischio moderato o nullo per la viabilità di connessione con semi-svincolo di Pietralunga e per l'attraversamento del torrente Assino con aree a rischio medio e pertanto, a seguito degli opportuni approfondimenti riguardo l'ambiente idrico superficiale, le azioni di progetto risultano coerenti con le disposizioni del PGRA;
- con riferimento al PUT non si riscontrano particolari limiti all'azione trasformativa e pertanto le azioni di progetto risultano coerenti con tale strumento;
- secondo quanto stabilito dal DST non esistono particolari impedimenti alla realizzazione dell'intervento che quindi risulta essere coerente con le direttive generali definite da tale strumento programmatico;
- le azioni di progetto risultano essere coerenti con gli indirizzi strategici generali espressi dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e rispettano i criteri di ricomposizione ambientale stabiliti dal PRAE con riferimento alla riqualificazione della ex cava Loreto facente parte integrante dell'intervento e per questo sono da considerare coerenti con le indicazioni stabilite da tale strumento di programmazione;

- le azioni di progetto rispettano i criteri di tutela ambientali definiti nel PTA e pertanto sono da considerare coerenti con le indicazioni stabilite da tale piano e risultano altresì coerenti con gli obiettivi specifici del PRT, anzi auspicandone l'attuazione entro il 2024;
- l'intervento è coerente e conforme con il disposto normativo del PTCP della provincia di Perugia, sia per quanto riguarda le disposizioni cartografiche e normative, sia per quanto riguarda gli obiettivi generali;
- le azioni di progetto, volte all'inserimento paesaggistico ed alla valorizzazione ambientale dell'infrastruttura risultano coerenti e conformi con le prescrizioni del PRG del Comune di Gubbio, approvato con D.C.C. n. 138 del 25 novembre 2016;
- l'area di interesse progettuale non risulta interferire con alcun Parco nazionale o regionale o sito appartenente alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, etc...);
- relativamente ai vincoli paesaggistici e con riferimento agli allegati cartografici di Piano regionale, provinciale e comunale, nonché del SITAP (Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico del Ministero dei Beni e le Attività Culturali) l'area oggetto di intervento interferisce con un vincolo di natura paesaggistica - art. 142, lett. (c, g) del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii, fasce di rispetto 150 m torrente Assino e con un area coperta da bosco. L'intervento ha già ottenuto la necessaria autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 142/04 e ss.mm.ii.;
- nell'ambito della documentazione integrativa volontaria acquisita con prot. CTVA/555 del 18/02/2019, il Proponente afferma che, *"dalle evidenze emerse dalla consultazione degli strumenti urbanistici e dalle ricerche bibliografiche effettuate, ad oggi non è stata riscontrata la presenza di aree destinate ad usi civici"*

**CONSIDERATO** che dalla documentazione prodotta, *relativamente al quadro di riferimento programmatico sviluppato nell'ambito del permesso di costruire del progetto di recupero paesaggistico ed ambientale della ex cava Loreto*, emerge quanto segue:

- l'ambito di intervento non è interessato da alcuna classe di pericolosità e classe di rischio, così come definite dal PGRA, per cui non si riscontrano particolari limiti all'azione trasformativa e di conseguenza le azioni di progetto risultano coerenti con le disposizioni del PGRA e con le disposizioni del Piano Urbanistico Territoriale;
- le azioni di progetto risultano coerenti con gli indirizzi strategici generali espressi dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) in quanto mirano al recupero paesaggistico di un'area degradata attraverso operazioni di recupero paesaggistico ambientale e messa a dimora di nuove specie arboree nel rispetto dei caratteri ambientali ed ecosistemici del luogo. Rispettano altresì i criteri di ricomposizione ambientale stabiliti dal Piano Regionale delle attività Estrattive (PRAE) e per questo sono da considerare coerenti con le indicazioni stabilite da tale piano;
- l'azione di recupero paesaggistico ed ecosistemico della ex cava Loreto sono coerenti e conformi con il disposto normativo del PTCP di Perugia sia per quanto riguarda le disposizioni cartografiche e normative, sia per quanto riguarda gli obiettivi generali;
- le azioni di progetto sono mirate ad una riconfigurazione di carattere paesaggistico ambientale di un ambito modificato e degradato dall'azione antropica legata alla realizzazione della precedente attività estrattiva che ne ha alterato l'aspetto e a funzione ecosistemica e di

conseguenza l'azione di recupero paesaggistico ed ecosistemico della ex cava Loreto risulta coerente e conforme con il disposto normativo del PTCP di Perugia sia per quanto riguarda le disposizioni cartografiche e normative sia per quanto riguarda gli obiettivi generali;

- le azioni di progetto sono mirate ad una riconfigurazione di carattere paesaggistico ambientale di un ambito modificato e degradato dall'azione antropica legata alla realizzazione della precedente attività estrattiva che ne ha alterato l'aspetto e la funzione ecosistemica di conseguenza l'azione di recupero paesaggistico ed ecosistemico dell'ex cava Loreto è coerente e conforme con il disposto normativo del PRG sia per quanto riguarda le disposizioni cartografiche e normative, sia per quanto riguarda gli obiettivi generali;
- l'area di interesse progettuale non risulta interferire con alcun Parco nazionale o regionale o sito appartenente alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, etc...);
- sono stati acquisiti tutti i pareri tecnici di competenza per come attestato dal Permesso di Cotruire n. 42/2018 rilasciato dal Comune di Gubbio per la realizzazione delle opere finalizzate alla riconfigurazione paesaggistica ed ambientale della ex cava Loreto;

**PRESO ATTO** che:

- la progettazione dell'opera è stata avviata a cura della Regione a seguito di apposita convenzione con ANAS, con l'approvazione del preliminare e la redazione del definitivo fino all'acquisizione del parere di conformità ambientale;
- il completamento della SS 219 Pian d'Assino è stato più volte dichiarato di interesse molto rilevante per la Regione, ai fini del miglioramento dell'accesso all'area di Gubbio, posta in posizione eccentrica rispetto alle principali arterie di comunicazione, tanto da essere posta come prioritaria in svariati documenti di programmazione regionale, generale e di settore;
- che lo stesso intervento di completamento dell'adeguamento della SS 219 è stato richiamato espressamente nell'atto integrativo dell'intesa Generale Quadro del 24 settembre 2002, sottoscritto da Regione e Governo il 1° agosto 2008, nel quel entrambi concordano nella proposta del suo inserimento nell'elenco delle opere strategiche di interesse nazionale

**VALUTATO** che, *relativamente al quadro di riferimento programmatico* la documentazione prodotta evidenzia una sostanziale coerenza e conformità delle azioni di progetto con gli indirizzi e le prescrizioni generali e specifiche dei piani e programmi analizzati, e con il sistema dei vincoli e delle tutele e che l'intervento possa ritenersi coerente con gli atti e documenti di programmazione sopra indicati e di non avere rilievi particolari su un intervento che, dal punto di vista viabilistico, modifica lievemente quello già sottoposto a VIA regionale

**CONSIDERATO** che, *per quanto attiene al quadro di riferimento progettuale*, nella documentazione prodotta, il proponente evidenzia quanto segue:

**Relativamente alla motivazione dell'opera:** la Città di Gubbio è sempre stata storicamente isolata rispetto alle principali direttrici di traffico; in particolare, dopo la Seconda guerra mondiale, il livello di accessibilità del territorio comunale e della regione stessa, peggiorò ulteriormente a causa della mancata ricostruzione della Ferrovia Arezzo-Fossato di Vico e della correlata stazione intermedia che avrebbe dovuto attestarsi proprio nel capoluogo eugubino. Così, dalla fine dell'ultimo conflitto mondiale ad oggi, la comunità di Gubbio ha portato avanti iniziative e lotte per interrompere il suo isolamento e promuovere una maggiore permeabilità del proprio territorio e una più diffusa accessibilità e fruizione dei molteplici valori ed eccellenze ivi presenti, in campo culturale, storico-testimoniale, eno-gastronomico, ambientale, paesaggistico e turistico. Se l'apertura, con una storia abbastanza tormentata, della strada della Contessa, dalla Madonna del

Ponte a Ponte Riccioli che dirotta i traffici in direzione Umbria-Marche, evitando l'attraversamento dell'abitato, rappresentò indubbiamente, assieme alla sistemazione della strada del Bottaccione e della Gubbio-Perugia, un sensibile passo avanti, restava e resta in gran parte aperto il problema degli sbocchi del traffico verso la vallata del Fiume Tevere fino a Umbertide (Strada della Pian d'Assino); alternativa quest'ultima fondamentale per il traffico pesante e di significativo interesse per il traffico leggero e per quello che prossimamente diverrà essenziale, quale il collegamento nella zona di Branca con l'asse "Ancona-Perugia". La Statale N. 219 Pian d'Assino va dalla Località Mocaiana, in prossimità dell'attraversamento del Torrente Assino, fino allo svincolo sulla E45 nei pressi di Umbertide. L'attuale tracciato si svolge lungo la valle dell'Assino in un ambiente dominato prevalentemente da rilievi collinari, ad eccezione dei due tratti estremi dove la morfologia del territorio risulta più pianeggiante. Di conseguenza, la strada presenta un andamento molto tortuoso, condividendo gli esigui spazi con il Torrente Assino ed assecondandone l'andamento meandriforme, con numerose curve, talora con raggi molto ridotti. Anche la sezione della piattaforma stradale risulta insufficiente, superando solo in limitati tratti la larghezza di 7 m. Questa situazione crea un notevole disagio alla circolazione stradale, che risulta oltremodo rallentata a causa anche di volumi di traffico sostenuti e, altresì, contraddistinti da una rilevante incidenza di veicoli commerciali sia leggeri che pesanti, provenienti prevalentemente dall'industria cementiera eugubina ma anche dalle numerose attività produttive presenti presso i centri maggiori. La strada inoltre attraversa alcuni centri abitati, tra cui il più importante è la frazione di Camporeggiano, creando situazioni di estrema gravità per la sicurezza e la salute della comunità residente, confermate peraltro, sulla intera tratta, da parametri di incidentalità particolarmente accentuati, non tanto per il numero assoluto di incidenti quanto per la gravità degli stessi.

Le principali motivazioni prefigurate con l'attuazione del progetto, possono essere riassunte nella seguente articolazione:

- rispondere, in primo luogo, alla forte domanda espressa da tempo dalle comunità residenti nel territorio, affinché fosse implementata l'offerta di mobilità sicura ed efficiente ed altresì fossero definitivamente risolte le condizioni di isolamento che contraddistinguono storicamente l'area eugubina;
- realizzare un'opera coerente con le politiche di programmazione e di assetto del territorio, nel rispetto dell'ambiente, del paesaggio, degli ecosistemi, della biodiversità e della salute pubblica e del benessere collettivo;
- definire la migliore configurazione geometrica e funzionale stradale, a cui applicare, sia in fase di cantierizzazione che di esercizio, le più avanzate soluzioni tecniche e tecnologiche in grado di garantire un'elevata e diffusa durabilità e manutenibilità dei manufatti, nonché conseguire le più affidabili condizioni di compatibilità strutturale, idraulica, di efficienza trasportistica e di sicurezza per l'utenza, e, infine, un'idonea connessione tra il sistema economico e sociale con le grandi arterie di interesse nazionale.

**Relativamente agli interventi previsti dal progetto:** il tratto di adeguamento della S.S. n° 219 "Gubbio - Pian d'Assino, 2° lotto - 1° stralcio", ha inizio ad ovest dopo il ponte sul Fosso Valbarosa (il cui adeguamento è escluso dal presente progetto) e si sviluppa per 3,8 km circa fino a raccordarsi con il cavalcavia dello svincolo Mocaiana, già realizzato nell'ambito dei lavori del 1° lotto.

La sezione stradale adottata è quella di una strada extraurbana secondaria di tipo C1, composta da un'unica carreggiata con due corsie, una per senso di marcia, ciascuna della larghezza di 3,75 m, affiancate da una banchina di 1,50 m, per una larghezza complessiva della piattaforma stradale di 10,50 m. Per tale tipologia di strada il DM 05.11.2001 indica un intervallo di velocità di progetto compreso tra  $V_{pmin}=60$  Km/h e  $V_{pmax}=100$  km/h. Il tracciato si sviluppa generalmente a monte della strada statale esistente, che corre in destra orografica del fiume Assino, sviluppandosi con una serie di curve di flesso, alternativamente in mezza costa, rilevato e trincea, con una serie di opere d'arte rappresentate sia da viadotti che da gallerie. I collegamenti alla viabilità esistente sono garantiti dalla realizzazione di intersezioni a livelli sfalsati, escludendo accessi diretti; gli svincoli

previsti e relativa ubicazione sul tracciato, sono i seguenti:

- semi-svincolo Pietralunga lato Umbertide al km 0+400 circa;
- semi-svincolo Pietralunga lato Gubbio al km 1+150 circa;
- completamento svincolo Mocaiana con la realizzazione del ramo di innesto dalla S.S.219 esistente (ramo C) al km 3+650 circa.

Lungo il nuovo percorso sono previste alcune piazzole di sosta, collocate su entrambe le corsie di marcia, più precisamente:

DIREZIONE UMBERTIDE	DIREZIONE GUBBIO
km 0+475,46	km 1+052,55
km 2+354,48	km 1+917,22
km 3+104,16	km 3+039,18

Tra le piazzole di sosta 0+475,46 e 2+354,48 in direzione Umbertide, dove la distanza supera il chilometro indicato dal D.M. 5.11.2001, è localizzato il semi-svincolo Pietralunga, direzione Umbertide. In sintesi, il progetto esecutivo è caratterizzato dall'inserimento di n° 4 viadotti di attraversamento dei corsi d'acqua principali e di alcune viabilità locali, per una lunghezza complessiva di circa 305 m pari a circa l'8% dell'intero tracciato, caratterizzati da impalcati con travi in c.a.p. a cassone con luci variabili da 20 a 37 m circa.

PONTE O VIADOTTO	LUNGHEZZA	N° e LUNGHEZZA CAMPATE
Ponte "CASAL DEL MONTE"	70.40 m	2 campate 35.20 m + 35.20 m
Ponte "S. ANGELO" (sul torrente S. Giorgio)	106.56 m	3 campate 35.16 m + 36.20 m + 35.20 m
Ponte "FOSSO BRILLI"	20.00 m	1 campata 20.00 m
Viadotto "ASSINO 2"	108.40 m	3 campate 35.80 m + 36.80 m + 35.80 m

Il tracciato si caratterizza, inoltre, per la presenza di n° 4 gallerie per una lunghezza complessiva di 1.251 m circa (considerando solo la parte coperta, escludendo le opere d'imbocco), pari a circa il 33% dell'intera estesa. La sezione adottata per le gallerie risponde agli standard geometrici richiesti dalla normativa; la carreggiata e le banchine mantengono, quindi, dimensioni invariate rispetto ai tratti a cielo aperto e la piattaforma stradale risulta delimitata sui due lati da profili ridirettivi addossati ai piedritti.

GALLERIA	LUNGHEZZA
Galleria naturale "CASAL DEL MONTE"	L = 101.82 m
Galleria naturale "PIETRALUNGA 1"	L = 323.35 m
Galleria naturale "PIETRALUNGA 2"	L = 345.22 m
Galleria naturale/artificiale "MOLINELLO"	L = 480.82 m (di cui 192.91 m in artificiale a sezione policentrica)

**Relativamente all'inquadramento territoriale e trasportistico dell'opera:** in termini trasportistici, in sede di redazione del SIA, le considerazioni effettuate sono partite dai dati disponibili relativi agli anni 1985-1990-1995 durante i quali ANAS ha effettuato dei rilievi alla progressiva Km 27+100, nei pressi di Mocaiana, per la definizione dei flussi veicolari che interessavano la direttrice. I dati erano riferiti al TGM (traffico giornaliero medio) con la distinzione per tipologia di veicolo e periodo di rilevamento (inverno-autunno, estate-primavera). Nel seguito si riportano i dati completi relativi al 1995 desunti dalla documentazione di SIA; per quanto concerne gli altri rilievi è riportato il dato complessivo desunto dalla medesima documentazione. I dati consentivano di evincere le

caratteristiche peculiari della mobilità che interessava la S.S.219 in termini di composizione del traffico, entità dello stesso e stagionalità degli spostamenti. Partendo dalle informazioni a disposizione erano state prodotte proiezioni, mediante interpolazione lineare, definendo i valori di traffico desumibili per gli anni 2002 e 2005 nell'ipotesi di permanenza del tracciato nelle condizioni attuali e non considerando la capacità di attrazione della viabilità a seguito dell'adeguamento derivante dalla nuova infrastruttura. Tali interpolazioni si sono dimostrate opportune, in quella sede, alla luce dei valori di R (coefficiente di correlazione) raggiunti.

	Moto	Auto	A<30q	A>30q	Auto-treni	Auto-articolati	Bus	Tras. Eccezz.	Veicoli Agricoli	Totale Leggeri	Totale Commerciali	Totale Pesanti	TOTALE
TGM diurno primavera-estate	266	5024	524	379	200	240	89	4	28	5290	5814	940	6754
TGM diurno aut-inverno	140	4581	435	363	192	240	57	4	26	4721	5156	882	6038
TGM notte prim-estate	60	2222	133	144	134	137	21	3	8	2282	2415	447	2862
TGM notte aut-inverno	30	3239	198	199	149	168	22	0	4	3269	3467	542	4009
TGM annuale diurno	203	4803	479	371	196	240	73	4	27	5006	5485	911	6396
TGM annuale notturno	45	2731	165	172	141	151	22	3	6	2776	2941	495	3436
TGM annuale TOTALE	248	7532	646	543	338	392	95	7	33	7780	8426	1408	9834

TABELLA 3-1 DATI DI TRAFFICO RIFERITI ALL'ANNO 1995 (TGM CON DISTINZIONE PER TIPOLOGIA DI VEICOLO E PERIODO DI RILEVAMENTO)

Anni	1985	1990	1995	2002	2005
TGM	5721	6938	9832	12433	13667

TABELLA 3-2 TGM DERIVANTE DAI RILIEVI ANAS (ANNI 1985, 1990 E 1995) E PROIEZIONI (ANNI 2002 E 2005)

I successivi approfondimenti ai fini acustici, sviluppati in sede di redazione di Progetto Esecutivo, hanno evidenziato una probabile sovrastima delle previsioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale rispetto ai flussi effettivamente circolanti all'oggi, fortemente condizionati dalla contrazione evidenziata in periodo di crisi (2008), fenomeno non prevedibile in fase di redazione dello SIA. La proiezione dei flussi al 2018 (tabella SR22 contenuta nello SIA) riportava un valore di TGM ottenuto per estrapolazione lineare dai precedenti valori, pari a 19008 veicoli; tale ipotesi



trovava le proprie ragioni sulla base di condizioni sociali, economiche e di conseguenza trasportistiche molto differenti dalla situazione attuale.

FLUSSI	1985	INCREM. % ANN.	1990	INCREM. % ANN.	1995	INCREM. % ANN.	2002	INCREM. % ANN.	2005	INCREM. % ANN.	2018
TGM Tot	5721	4.25%	6938	8.35%	9834	3.77%	12430	3.32%	13667	3.01%	19008

TABELLA 3-3 INCREMENTI PERCENTUALI ANNUI DERIVANTI DALL'INTERPOLAZIONE LINEARE OPERATA IN SEDE DI SIA

I tassi di incremento utilizzati in sede di SIA mostrano aumenti di traffico molto significativi che hanno portato alla previsione di un sostanziale raddoppio dei veicoli transitanti nel 2018 (valori utilizzati ai fini delle valutazioni di carattere emissivo) rispetto al 1995.

In occasione di sopralluoghi svolti nel settembre 2015 e nel maggio 2018 è stato possibile rilevare i flussi di traffico totali bidirezionali sulla SS219 esistente, suddivisi fra veicoli leggeri e pesanti, in concomitanza con misure di rumore a spot/settimanali. Tali rilievi, ancorchè di durata temporalmente limitata, senza dunque che possa essere assunta la rappresentatività assoluta dei flussi misurati, hanno tuttavia evidenziato una apprezzabile sovrastima delle previsioni contenute nella documentazione di SIA.

VALUTATO che l'opera nelle sue componenti progettuali:

- rappresenta, come già evidenziato, uno degli assi trasversali di fondamentale importanza per la Regione Umbria ed in generale per l'area del centro Italia;
- l'attuale configurazione crea un notevole disagio alla circolazione stradale, che risulta oltremodo rallentata a causa anche di volumi di traffico sostenuti e, altresì, contraddistinti da una rilevante incidenza di veicoli commerciali sia leggeri che pesanti, attraversando altresì alcuni centri abitati, tra cui il più importante è la frazione di Camporeggiano;
- rispetta le finalità di miglioramento delle condizioni di sicurezza stradale e decongestionamento del traffico stradale;
- è realizzato nel rispetto delle normative per la costruzione di infrastrutture ed intersezioni stradali

#### CONSIDERATO IL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

VISTO che lo Studio Preliminare Ambientale considera le diverse componenti ambientali e gli impatti su ciascuna di esse generate dall'opera sia in fase di realizzazione che di esercizio, ovvero le componenti, come di seguito dettagliato

#### Con riferimento alla componente ATMOSFERA

CONSIDERATO, con riferimento all'*inquadramento climatico*:

- che il complesso dei dati climatici relativi al territorio della Regione Umbria indica "una tendenza significativa all'aumento delle temperature e alla diminuzione delle precipitazioni, ovvero verso condizioni relativamente più caldo-aride";
- per il comune di Gubbio l'analisi dei dati meteorologici storici per temperatura e precipitazioni evidenziano una linea di tendenza in calo, come riscontrabile dai grafici riportati di seguito (fonte: *Relazione sullo stato dell'ambiente dell'Umbria*);
- la zona di Gubbio presenta caratteristiche climatiche tipicamente continentali, con estati calde

e secche ed inverni rigidi e, dal punto di vista dei cambiamenti climatici, le tendenze sono in linea con quanto emerge negli ultimi anni a livello nazionale.

**VISTO E CONSIDERATO** che:

- lo studio descrive gli approfondimenti condotti sullo stato di riferimento per la componente atmosfera e qualità dell'aria sull'area di interesse e la relativa metodologia di studio adottata;
- l'area di studio ricomprende la regione Umbria ed il comune di Gubbio per quanto riguarda la qualità dell'aria e la provincia di Perugia per l'analisi del parco veicolare e delle relative emissioni;
- l'analisi è stata condotta principalmente attraverso la consultazione di documenti pubblici messi a disposizione dagli enti (ARPA Umbria, Regione Umbria, Comune di Gubbio);
- l'approfondimento relativo alla qualità dell'aria deriva dalla consultazione della Valutazione della qualità dell'aria in Umbria - Anno 2016, redatta da ARPA Umbria

**CONSIDERATO** che la qualità dell'aria analizzata dalle stazioni di rilevamento più vicine a Gubbio risulta conforme ai parametri normativi fissati, pertanto non si riscontrano particolari criticità e che ARPA Umbria svolge da anni una costante attività di monitoraggio su cave e cementifici;

**CONSIDERATO**, con riferimento all'analisi degli impatti della configurazione di progetto esecutivo ed alla definizione degli interventi di mitigazione, che l'analisi dei possibili impatti sulla qualità dell'aria rispetto alla dispersione di polveri ed inquinanti, è stata sviluppata sia per la fase di realizzazione delle opere che per la fase di esercizio;

**CONSIDERATO** che, con riferimento alla fase di cantiere, le problematiche connesse agli impatti prodotti dalle emissioni d'inquinanti atmosferici in fase di costruzione sono riconducibili a tre fenomeni:

- le emissioni di gas di scarico delle macchine operatrici;
- il sollevamento e la dispersione di polveri a seguito del transito dei mezzi su strada non pavimentate;
- il sollevamento e la dispersione di polveri provocati dalle lavorazioni svolte (scavo, movimentazione, posa);
- l'attività di cantiere in progetto presenta la caratteristica sia di essere mobile, spostandosi con continuità lungo il tracciato dell'opera in oggetto man mano che questa venga realizzata (scavo delle gallerie, fronte avanzamento lavori), che fissa, con lavorazioni di cantiere e zone di stoccaggio che rimangono ubicate in aree dedicate;
- i ricettori presenti sia lungo il tracciato che adiacenti alle aree operative fisse, sono pertanto interessati dalle emissioni prodotte da queste attività solamente per un periodo di tempo limitato, evidenziabile nel cronoprogramma lavori, che determina una situazione di temporaneità degli impatti;
- in ottemperanza alle prescrizioni è stata calcolata e modellata la dispersione degli inquinanti sulla base delle caratteristiche dei cantieri e del dettaglio sulle fasi costruttive. I calcoli effettuati hanno consentito di stimare le emissioni di polveri PM10;
- sulla base dei calcoli effettuati e delle prescrizioni fornite sono state successivamente previsti interventi di mitigazione estesi a tutte le fasi di cantierizzazione e finalizzate alla massima riduzione degli impatti attesi sia sulla popolazione che sulla vegetazione e gli ecosistemi;
- per la simulazione delle emissioni sono state utilizzate le metodologie migliori disponibili sulla base delle linee guida europee CORINAIR 2013 e sulle linee guida EPA, in particolare i documenti AP-42. La modellazione della dispersione dei gas inquinanti e delle polveri è stata eseguita utilizzando il software raccomandato EPA AERMOD, rev. 16216r del dicembre 2016

**VISTO E CONSIDERATO che:**

- per una maggiore aderenza alla situazione reale di cantiere, l'approccio metodologico utilizzato per la costruzione delle mappe di dispersione si è basato sull'individuazione della sorgente emissiva maggiormente impattante ovvero l'impianto di frantumazione localizzato nel cantiere operativo B valutando inoltre l'impatto del cantiere operativo E (ex cava Loreto) per la vicinanza della viabilità di cantiere ai ricettori sensibili presenti a Mocaiana;
- per simulare lo scenario più critico dal punto di vista atmosferico, una volta definita la situazione maggiormente impattante all'interno del cantiere la si è assunta costante per la durata dell'intero cantiere. Tale ipotesi risulta molto conservativa, ma permette di avere elevati margini di sicurezza rispetto a possibili scarti e variazioni meteorologiche difficilmente valutabili negli scenari futuri;
- la situazione prescelta verrà valutata come media giornaliera (in funzione degli inquinanti considerati e dei relativi limiti imposti) per l'arco temporale di riferimento annuale, permettendo di definire il caso peggiore rispetto alle differenti condizioni meteorologiche che si presentano nell'arco dell'anno
- applicando questa metodologia per ogni cantiere, è possibile valutare la media giornaliera relativa al "*Worst-Case Scenario*", considerando anche la contemporaneità spaziale e temporale e valutando così il principio di sovrapposizione degli effetti e quindi, verificando il rispetto dei limiti normativi per il "*Worst-Case Scenario*", è possibile assumere in maniera analoga il rispetto dei limiti normativi per tutti gli scenari differenti dal peggiore nei quali il margine di sicurezza è maggiore

**VISTO E CONSIDERATO che:**

- il modello di aerodispersione utilizzato è AERMOD, sviluppato in ambito EPA dall'*American Meteorological Society (AMS)/Environmental Protection Agency (EPA) Regulatory Model Improvement Committee (AERMIC)* come evoluzione del modello gaussiano ISC3 ed attualmente figura tra i codici più noti ed utilizzati a livello nazionale e internazionale e recentemente riconosciuto come "*regulatory*" nei protocolli EPA per la modellazione della dispersione atmosferica, in sostituzione di ISC3;
- AERMOD è un modello di calcolo stazionario (steady-state) in cui la dispersione in atmosfera dell'inquinante emesso da una sorgente viene simulata adottando una distribuzione gaussiana della concentrazione, sia nella direzione orizzontale che in quella verticale, se lo strato limite atmosferico è stabile. Se invece lo strato limite atmosferico è instabile, si è in presenza di meccanismi convettivi e il codice descrive la concentrazione in aria adottando una distribuzione gaussiana nella direzione orizzontale e una funzione densità di probabilità (p.d.f.) bigaussiana per la direzione verticale (Willis e Deardorff, 1981; Briggs, 1993). Per tale motivo AERMOD è ritenuto un modello ibrido di nuova generazione, dal momento che è in grado di descrivere in modo molto più rappresentativo gli effetti della turbolenza dello strato limite atmosferico che risultava invece una limitazione per i modelli gaussiani tradizionali (o di vecchia generazione);
- il codice prevede la possibilità di considerare diverse tipologie di fonti emissive (puntuali, areali, volumiche) ed a ciascun tipo di sorgente fa corrispondere un diverso algoritmo per il calcolo della concentrazione. Il modello calcola il contributo di ciascuna sorgente nel dominio d'indagine e ne somma gli effetti in corrispondenza di ricettori distribuiti su una griglia (definita dall'utente) o discreti. Poiché il modello è stazionario, le emissioni sono assunte costanti nell'intervallo temporale di simulazione (nella simulazione in oggetto l'intervallo temporale è pari ad un'ora).

**VALUTATO che, con riferimento alla fase di cantiere:**

- l'analisi dei dati sito-specifici, del flusso di massa delle emissioni e della loro durata si è svolto in coerenza alle indicazioni del DL 152/2006 (*Allegato V alla Parte 5°*, "Polveri e sostanze organiche liquide, Parte I: Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti"), considerando quando possibile nelle valutazioni anche le indicazioni sui presidi mitigativi proposti;
- grazie all'impostazione metodologica del DL 152/2006, recepita dalle linee guida ARPAT ed ai presidi mitigativi ipotizzati, nonostante la simulazione del Worst Case Scenario, i limiti di concentrazione imposti dal DL 155/2010 risultano rispettati;
- rispetto alle concentrazioni di fondo medie di PM10 registrate negli ultimi anni nelle stazioni di Gubbio P 40 Martiri (media 22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e Gubbio Semonte Alta (media 14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) gli incrementi dovuti alle lavorazioni previste risultano minimi in corrispondenza dei ricettori più esposti (meno di 3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di incremento su media annuale - limite 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- anche per quanto riguarda i superamenti concessi del limite di concentrazione sulle 24h (50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è garantito il non raggiungimento dei 36 superamenti annuali in corrispondenza dei ricettori più esposti, specificando che non è stato possibile includere nella modellazione l'effetto dei teli antipolvere e della barriera acustica (h=6m e h=4m) previsti sul perimetro del Cantiere Operativo B, che rappresentano un ostacolo significativo alla propagazione di polveri

**VISTO E CONSIDERATO** che gli interventi di mitigazione per la componente atmosfera in fase di realizzazione delle opere sono i seguenti:

- interventi di mitigazione di carattere generale che riguarderanno la predisposizione di specifici protocolli di gestione delle singole attività finalizzati ad individuare ed implementare le modalità corrette di svolgimento delle attività stesse che consentano di ridurre al minimo le emissioni di inquinanti ed in particolare di polveri nonché l'adeguata formazione delle maestranze al fine di evitare tutti quei comportamenti che, non funzionali allo svolgimento delle attività, determinano emissioni di inquinanti evitabili alla fonte;
- interventi di mitigazione dei carichi in atmosfera dei mezzi di cantiere attraverso una corretta scelta dei macchinari ed una loro costante manutenzione;
- interventi di mitigazione della movimentazione e stoccaggio dei materiali/terre mediante l'impiego di specifici presidi atti a limitare il deposito del materiale sul manto stradale potenzialmente risollevabile ad opera dei mezzi in transito e l'erosione dei cumuli ad opera del vento (copertura dei carichi nelle fasi trasporto; periodica pulizia delle aree di transito mediante macchine spazzatrici; periodica pulizia dei pneumatici mediante sistemi di lavaggio ad alta pressione, previsti in tutti le aree di cantiere e operative; utilizzo di un cannone per la nebulizzazione di acqua durante le fasi di scavo delle gallerie naturali; bagnatura periodica delle piste e dei cumuli dei materiali stoccati; copertura delle vasche dedicate alla caratterizzazione con teli in PVC rinforzato telescopici, che impediscono l'erosione di polveri in caso di condizioni meteorologiche avverse

**VALUTATO** che, con riferimento alla fase di cantiere, i potenziali impatti connessi alla dispersione di polveri dovuta alle attività operative, sono stimati bassi (magnitudo 4);

**CONSIDERATO** che, con riferimento alla fase di esercizio, l'analisi degli impatti ha considerato le emissioni stradali nello scenario ante-operam e post-operam valutando la loro influenza sui ricettori più prossimi ai tracciati;

**CONSIDERATO** che, al fine di rappresentare scenari coerenti con le effettive condizioni di fondo residuo di sostanze inquinanti caratterizzanti l'area oggetto di studio, è stato utilizzato un modello di dispersione degli inquinanti in grado di simulare correttamente sia sorgenti fisse puntuali che sorgenti lineari quali emissioni stradali e, tenuto conto del contesto orografico piuttosto complesso,

che potesse gestire correttamente differenze di quota tra sorgenti e ricettori (*AERMOD*, sviluppato in ambito EPA, modello gaussiano stazionario che recepisce dati meteorologici orari e rappresenta lo standard consigliato dall'Environmental Protection Agency (EPA) a livello federale);

**VISTO E CONSIDERATO** che con riferimento ai *coefficienti di emissione ed al traffico veicolare*:

- in ragione delle caratteristiche tipologiche delle infrastrutture analizzate si è fatto riferimento ai fattori di emissione a caldo, risultando sostanzialmente trascurabili, almeno in prima approssimazione, le emissioni a freddo ed evaporative;
- i fattori di emissione sono stati valutati attraverso l'impiego del modello COPERT 5.0, *COMputer Programme to calculate Emissions from Road Trasport* (<http://emisia.com/copert>), strumento modellistico sviluppato per il calcolo delle emissioni sotto il diretto controllo dell'EEA. Nello specifico è stata impiegata la versione 5.0.1145;
- le analisi si sono concentrate sui seguenti inquinanti: *Monossido di Carbonio - CO*; *Ossidi di Azoto - NOX e NO2*; *NMVOC*, *Composti Organici Volatili*; *Polveri inalabili - PM10*; *Polveri respirabili - PM2.5*; *Benzene - C6H6* ed hanno considerato le diverse tipologie di mezzi (autovetture, commerciali leggeri, commerciali pesanti), di alimentazione (benzina, gasolio, GPL, metano, ibridi) e di omologazione alle diverse direttive in materia di emissioni veicolari (Euro 0, I, II, III, IV, V, VI);
- per ciò che concerne il PM10 sono state considerate anche le emissioni associate ai fenomeni di usura dei freni, pneumatici e manto stradale in base ai coefficienti di emissione proposti dal "*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook - 2016*";
- il calcolo delle emissioni relative al Benzene è stato effettuato a partire dai valori forniti dal modello COPERT per i NMVOC applicando, in funzione delle tipologie veicolari, le percentuali di incidenza di tale inquinanti sulla totalità dei composti organici volatili non metanici fornite dal "*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook - 2016*";
- al fine di documentare l'evoluzione in termini emissivi del parco veicolare della provincia di Perugia, si è analizzata la composizione del suddetto parco e le relative emissioni ad esso associate nel triennio 2014÷2016;
- nota la composizione dei parchi veicolari nei diversi anni considerati è stato possibile calcolare il coefficiente di emissione medio per macro tipologia veicolare e per velocità di transito;
- i coefficienti di emissione, calcolati dalla media pesata rispetto alla composizione del parco veicolare per ciascuna tipologia di mezzi, sono stati poi associati alle riduzioni percentuali medie individuate per gli anni 2014-2015 e 2015-2016 per ciascun inquinante e per categoria veicolare, al fine di stimare coefficienti di emissione realistici per gli scenari futuri;
- per la simulazione delle sorgenti stradali, al fine di raggiungere il massimo dell'accuratezza, ogni tratto è stato inserito nel modello come un array lineare di sorgenti volumetriche, che rappresenta la semplificazione più coerente con la condizione reale, in cui effettivamente l'interazione dei mezzi stessi con i fumi emessi genera turbolenze che una semplice sorgente lineare non può simulare

**VISTO E CONSIDERATO** che il modello previsionale Aermom può essere utilizzato con qualche

accortezza anche per la stima delle concentrazioni degli inquinanti in uscita dagli imbocchi delle gallerie:

**VISTO E CONSIDERATO**, con riferimento agli scenari analizzati che:

- lo *scenario di fatto*, base di riferimento per rappresentare la condizione attuale, ha considerato le emissioni della S.S. 219 allo stato attuale, secondo i flussi veicolari ricostruiti mediante la consultazione dei dati utilizzati nel SIA, rilievi spot e taratura del modello previsionale di propagazione del rumore;
- lo *scenario di progetto*, che rappresenta la configurazione viabilistica prevista all'entrata in esercizio della nuova infrastruttura, ha considerato i flussi veicolari derivanti da SIA e valutazioni acustiche (par. 6.4.2.1.2);
- in corrispondenza degli imbocchi, al fine di rappresentare la fuoriuscita di parte delle emissioni prodotte all'interno delle gallerie, sono state inserite ulteriori sorgenti volumetriche secondo le indicazioni della documentazione scientifica disponibile;
- in termini emissivi per lo stato di fatto sono state considerate le emissioni veicolari del parco 2016 aggiornato al 2018, mentre per lo scenario di progetto si è considerato un orizzonte temporale a tre anni (2021) applicando alle emissioni attuali il tasso di riduzione calcolato a tre anni cautelativamente ridotto del 50%

**CONSIDERATO E VALUTATO** che dai risultati delle valutazioni modellistiche relative allo stato attuale ed allo scenario di progetto, rappresentati nello Studio Preliminare Ambientale tramite mappe al continuo delle curve isoplete, emerge quanto segue:

- *Monossido di Carbonio (CO)*: le concentrazioni massime relative allo scenario stato di fatto del parametro di controllo previsto dalla normativa (concentrazione massima giornaliera su 8 ore, valore limite 10 mg/m<sup>3</sup> secondo il DLgs 155/10) si registrano in corrispondenza dell'intersezione tra l'attuale SS219 e la SS219 in variante già realizzata, in prossimità della zona industriale di Mocaiana, e risultano inferiori a 125 µg/m<sup>3</sup> (0.125 mg/m<sup>3</sup>). Tale valore risulta significativamente inferiore al limite legge e consente di ipotizzare il pieno rispetto delle prescrizioni normative. In analogia con la redistribuzione dei flussi veicolari, nello Scenario di Progetto si registrano i valori massimi in corrispondenza degli imbocchi che determinano concentrazioni comunque inferiori a 125 µg/m<sup>3</sup> (0.125 mg/m<sup>3</sup>). Tale valore risulta significativamente inferiore al limite di legge e consente di ipotizzare il pieno rispetto delle prescrizioni normative. Si evidenzia inoltre la generale riduzione delle concentrazioni in prossimità dei ricettori che grazie al nuovo tracciato si trovano ad una distanza maggiore dai flussi veicolari;
- *Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)*: per il biossido di azoto (*limite media annuale 40 µg/m<sup>3</sup>, concentrazione massima oraria 200 µg/m<sup>3</sup>, 18 superamenti concessi all'anno, secondo il DLgs 155/10*), i valori più alti si registrano in corrispondenza dell'intersezione tra l'attuale SS219 e la SS219 in variante già realizzata, in prossimità della zona industriale di Mocaiana, e risultano inferiori ai 7 µg/m<sup>3</sup> annuali e 35 µg/m<sup>3</sup> orari. Nello scenario di progetto si registrano i valori massimi in corrispondenza degli imbocchi che determinano concentrazioni inferiori a 6 µg/m<sup>3</sup> sulla media annuale e 35 µg/m<sup>3</sup> sulla massima media oraria. Tali valori risultano significativamente inferiori ai limiti di legge e consentono di ipotizzare il pieno rispetto delle prescrizioni normative. Si evidenzia inoltre la generale riduzione delle concentrazioni in prossimità dei ricettori che grazie al nuovo tracciato si trovano ad una distanza maggiore dai flussi veicolari;

- *Polveri (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>)*: per quanto riguarda le polveri, nello scenario stato di fatto, analogamente a quanto riscontrato per gli altri inquinanti, i valori più alti si registrano in corrispondenza dell'intersezione tra l'attuale SS219 e la SS219 in variante già realizzata, in prossimità della zona industriale di Mocaiana. Non si evidenziano criticità sulle concentrazioni risultanti: per il PM<sub>10</sub> (limite media annuale 40 µg/m<sup>3</sup>, concessi 35 superamenti della soglia di 50 µg/m<sup>3</sup> relativamente alla concentrazione media giornaliera) si evidenziano livelli massimi di 3 µg/m<sup>3</sup> per il 36esimo massimo giornaliero, che si riducono a 2 µg/m<sup>3</sup> per la media annuale. Per la media annuale di PM<sub>2,5</sub> (limite normativo media annua 25 µg/m<sup>3</sup>) le concentrazioni massime scendono a circa 1.5 µg/m<sup>3</sup>. Nello scenario di progetto si registrano i valori massimi in corrispondenza degli imbocchi che determinano concentrazioni di PM<sub>10</sub> massime di 2.5 µg/m<sup>3</sup> per il 36esimo massimo giornaliero, che si riducono a 1.5 µg/m<sup>3</sup> per la media annuale, mentre il massimo per il PM<sub>2,5</sub> è di 1.5 µg/m<sup>3</sup> in prossimità degli imbocchi. Tali valori risultano significativamente inferiori ai limiti di legge e consentono di ipotizzare il pieno rispetto delle prescrizioni normative. Si evidenzia inoltre la generale riduzione delle concentrazioni in prossimità dei ricettori che grazie al nuovo tracciato si trovano ad una distanza maggiore dai flussi veicolari;
- *Benzene C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>*: le concentrazioni medie annuali di C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> stimate nello scenario stato di fatto, risultano, in corrispondenza dell'intersezione tra l'attuale SS219 e la SS219 in variante già realizzata, pari al massimo a 0.125 µg/m<sup>3</sup>, valore che risulta abbondantemente inferiore al limite normativo previsto dal Dlgs 155/10 (5 µg/m<sup>3</sup>) e che si mantiene in corrispondenza degli imbocchi nello scenario di progetto

VALUTATO che, con riferimento alla fase di esercizio, i potenziali impatti connessi ai livelli di concentrazione di inquinanti in prossimità dei ricettori, sono stimati bassi (magnitudo 3);

VISTO E CONSIDERATO che non si prevedono interventi di mitigazione per la componente atmosfera in fase di esercizio

### Con riferimento alla componente RUMORE

VISTO E CONSIDERATO che lo studio descrive gli approfondimenti condotti sullo stato di riferimento per la componente rumore e vibrazioni sull'area di interesse e la relativa metodologia di studio adottata ed in particolare evidenzia che:

- l'area di studio ricomprende un buffer di 500 m per lato rispetto alla nuova viabilità di progetto, nonchè l'abitato di Mocaiana fino all'ex cava Loreto;
- è stata indagata la pianificazione in materia di acustica per il Comune di Gubbio;
- l'analisi è stata condotta principalmente attraverso la consultazione di documenti pubblici messi a disposizione dagli enti (ARPA Umbria, Regione Umbria, Comune di Gubbio);
- sono stati raccolti i risultati di campagne fonometriche

CONSIDERATO che gli approfondimenti hanno permesso l'implementazione del quadro conoscitivo relativo allo stato di riferimento per la componente rumore e vibrazioni:

- *Sensibilità del territorio e sistema insediativo*: il sistema ricettore prossimo all'infrastruttura presenta una vocazione principalmente residenziale con edifici di 2-3 piani, anche molto vicini alla viabilità esistente, segno di un'urbanizzazione non recente. In prossimità dell'abitato di Mocaiana, oltre la fine intervento, sono presenti alcuni piccoli esercizi commerciali, di ristoro ed un piccolo polo scolastico;
- *Classificazione acustica comunale*: il Comune di Gubbio ha approvato il piano di classificazione in zone acustiche nel 2016 che è stato predisposto cercando di integrare diversi livelli di informazione (dati ISTAT, strumenti urbanistici generali vigenti o adottati, effettiva

condizione di fruizione del territorio, situazione topografica esistente...) e a fronte della determinazione della sensibilità degli ambiti analizzati; l'area oggetto di studio, secondo questa classificazione, ricade in classe III (area di tipo misto, limiti di immissione 60/50 dB(A) e limiti di emissione 55/45 dB(A));

- *Censimento ricettori*: in occasione di un sopralluogo nel mese di agosto 2017 è stato effettuato un censimento dei ricettori interessati allo stato attuale delle emissioni di rumore della futura infrastruttura. La codifica dei ricettori ha recepito i codici già utilizzati nell'ambito del Progetto Definitivo ed è stata poi ottimizzata rispetto a quanto riscontrato sul campo e implementata aggiungendo i ricettori di Mocaiana interessati dai flussi veicolari di cantiere previsti sulla S.P. 207. L'ambito di studio si è esteso in relazione alla posizione delle fasce di pertinenza acustica della nuova infrastruttura, in particolare entro i 250 m sono stati censiti tutti i ricettori residenziali e non, mentre tra i 250 ed i 500 m sono stati censiti i ricettori residenziali più esposti. Il censimento è stato esteso anche alle aree interessate dai flussi di traffico di cantiere e dalle lavorazioni relativi al recupero dell'area degradata ex cava Loreto;
- *Ricettori sensibili*: nell'ambito di studio, ad una distanza di poco superiore ai 500 m dalla nuova infrastruttura, è stata riscontrata la presenza di ricettori sensibili rappresentati dalla Scuola Primaria "Mocaiana" - 2° Circolo Gubbio, la Scuola Media "Mastro Giorgio", sezione distaccata di Mocaiana e la Scuola Materna di Mocaiana. Tali ricettori sono interessati marginalmente dal rumore generato dal lotto oggetto di valutazione acustica, poiché risultano in asse con il lotto successivo, già in esercizio;
- *Misurazioni fonometriche*: è stata svolta una breve campagna di rilievi fonometrici. In particolare, per il lotto oggetto di progettazione esecutiva è stata effettuata la misura di fronte all'ex stazione di Pietralunga che ha evidenziato un valore del livello di pressione sonora elevato: 69.3 dB(A). Il clima acustico risulta fortemente condizionato dal traffico stradale transitante sull'attuale SS219, ed in particolare il rumore prodotto dai veicoli pesanti. Per la caratterizzazione della sorgente di rumore stradale attuale, in conformità a quanto richiesto dal DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" per la misura del rumore stradale, è stata svolta nel mese di maggio 2018 un rilievo fonometrico settimanale in corrispondenza della terrazza coperta di uno dei ricettori prospicienti all'attuale S.S.219, la cui misura è stata utilizzata anche per la taratura del modello geometrico. Tale misura ha dato evidenza di una riduzione dei livelli di rumore rispetto a quanto rilevato nel 2003. Inoltre, per caratterizzare il clima acustico in prossimità dei ricettori sensibili, è stata effettuato un rilievo fonometrico a spot nel mese di agosto 2017, volto alla valutazione del livello di rumore residuo ante-operam generato alla viabilità provinciale S.P.207. Le misure del livello di rumore sono state effettuate in automatico, senza l'operatore (se non per limitati intervalli temporali di osservazione/controllo), con il fonometro impostato per memorizzare il valore del livello sonoro (Leq) istantaneo in dBA d in conformità al Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/03/98. Per eseguire le misure fonometriche e la verifica della calibrazione è stata utilizzata una strumentazione di cui in allegato è stato allegato un estratto dei certificati di taratura;

VALUTATO con riferimento alla definizione dello stato ambientale di riferimento per la componente *rumore* che i rilievi evidenziano il sostanziale rispetto dei limiti imposti dalla normativa per quanto riguarda le fasce di pertinenza acustica stradale della S.S.219 esistente (misura settimanale P2). La misura a spot P1 evidenzia superamenti rispetto ai livelli di immissione concessi dalla classificazione acustica comunale nel punto di misura (Classe II 55-45 dB). La distanza che intercorre tra la viabilità S.P. 207 e la scuola primaria "Mocaiana" garantisce comunque il rispetto dei limiti di Classe II sui ricettori sensibili presenti, pertanto la situazione non è da ritenersi critica;

VISTO E CONSIDERATO che:



- le attuali sorgenti di *vibrazioni* presenti nell'area di studio sono rappresentate dal traffico stradale prevalentemente composto da veicoli leggeri con una piccola percentuale di veicoli pesanti;
- i livelli *vibrazionali* ante operam derivanti da una sorgente stradale sperimentalmente non evidenziano elementi di criticità, presentandosi generalmente inferiori ai limiti di sensibilità umana. L'ambiente potenzialmente interferito dalle opere in progetto è contraddistinto dalla prevalenza di ricettori a sensibilità media-alta, correlata alla fruizione residenziale della maggioranza degli edifici. Non sono presenti ricettori a sensibilità molto alta.

**CONSIDERATO** che l'analisi dei possibili impatti sul clima acustico rispetto alla propagazione del rumore è stata sviluppata sia per la fase di realizzazione delle opere che per la fase di esercizio;

**CONSIDERATO** che l'analisi della *fase di cantiere* ha considerato le principali sorgenti di rumore e valutato la loro influenza sui ricettori più prossimi alle aree di cantiere ed i potenziali impatti che le lavorazioni potrebbero indurre per le componenti rumore e vibrazioni, al fine di predisporre le opportune opere di mitigazione e di monitoraggio;

**VISTO E CONSIDERATO** che nell'ambito dell'analisi dei potenziali impatti che le lavorazioni potrebbero indurre per le componenti rumore e vibrazioni:

- la valutazione previsionale dell'impatto acustico è stata sviluppata in aderenza al quadro normativo vigente che prevede due ulteriori livelli di affinamento delle analisi (autorizzazione dall'apertura dei cantieri, con relativo studio di impatto acustico e concessione di deroghe temporanee ai limiti di rumore per le attività più rumorose);
- per una maggiore aderenza alla situazione reale di cantiere, l'approccio metodologico utilizzato per la costruzione delle mappe del rumore si è basato sull'individuazione delle attività maggiormente impattanti, con riferimento ad aree fisse, quali il cantiere CO B, il cantiere CO F, il cantiere CO E e la relativa viabilità di accesso ed il fronte di avanzamento lavori per la realizzazione dei rilevati. Mediante questo tipo di approccio è possibile valutare i livelli equivalenti diurni e notturni relativi al "*Worst-Case Scenario*", considerando anche la contemporaneità spaziale e temporale e valutando così il principio di sovrapposizione degli effetti. In questo modo quindi, verificando il rispetto dei limiti normativi nella situazione maggiormente impattante, è possibile assumere in maniera analoga il rispetto dei limiti normativi per tutti gli scenari differenti dal peggiore, nei quali il margine di sicurezza è maggiore;
- per la valutazione della propagazione del rumore legato all'attività del cantiere operativo E - ex cava Loreto la situazione prescelta è la fase di realizzazione del sesto ordine, prima parte, poiché ritenuta maggiormente impattante sul contesto circostante;
- il Piano di Monitoraggio Ambientale prevede di verificare sistematicamente l'effettiva rumorosità nei punti di immissione, cioè presso i ricettori più esposti, e l'attivazione di procedure di mitigazione aggiuntiva allorché si riscontrassero livelli sonori troppo elevati;
- per valutare il rumore prodotto dai cantieri è fondamentale individuare le tipologie di macchinari impiegati, le loro modalità di utilizzo e l'entità dei livelli sonori da essi prodotti. In particolare, i dati impiegati fanno riferimento a dati bibliografici riportati in "*Conoscere per prevenire - La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili*" - Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia;

- per la simulazione del rumore generato dal traffico stradale e dalle attività di cantiere è stato utilizzato il modello previsionale SoundPLAN versione 8.0 effettuando il calcolo delle mappature isofoniche "locali" diurne e notturne, negli intorni dei cantieri principali

VALUTATO che:

- la metodologia di analisi adottata verte sul concetto di "Worst Case Scenario", ossia l'individuazione e la modellazione della condizione più sfavorevole per la propagazione del rumore;
- la situazione relativa al clima acustico ante-operam, fortemente compromessa in termini di livelli di immissione della sorgente stradale esistente, ha reso necessaria l'adozione di barriere antirumore localizzate in corrispondenza del perimetro di alcune delle aree di cantiere, a contenimento della componente di rumore generata dalle attività previste che hanno consentito di non peggiorare la condizione acustica di ricettori già compromessi dal rumore stradale, nel rispetto dei limiti di zona relativi alle sorgenti fisse;
- per quanto riguarda i ricettori sensibili i risultati elaborati evidenziano il rispetto dei limiti concessi dalla Classe II (R113, 45.2 dB(A)), risultando inferiori anche ai limiti per la Classe I (50-40) a testimonianza di un buon livello di comfort acustico per le attività scolastiche anche all'aperto;
- l'avanzamento dello scavo in galleria infatti porterà i mezzi più rumorosi all'interno della stessa, riducendo in parte i livelli di rumore immessi. I punti di monitoraggio previsti nel PMA per la fase di cantierizzazione permetteranno la verifica del rispetto dei livelli di immissione concessi in facciata ai ricettori;
- per quanto riguarda la componente vibrazioni la distanza dei ricettori dalle principali sorgenti previste è tale da non generare particolari criticità legate alle attività sul fronte di avanzamento dei lavori;
- per gli scavi in galleria le tecnologie e metodiche individuate dal proponente per lo scavo controllato danno garanzie rispetto alla totale assenza di fenomeni vibratorii che potrebbero causare problemi alle strutture più prossime ed inoltre l'avanzamento degli scavi mediante microcariche avverrà parallelamente ad una costante attività di monitoraggio delle volate che permetterà il controllo degli effetti e l'immediata correzione delle quantità di carica, al fine di annullare le possibili criticità sugli edifici in prossimità;

VALUTATO che, con riferimento alla fase di cantiere, i potenziali impatti connessi ai livelli di rumore ai ricettori causati dalle attività operative ed alla produzione di vibrazioni in prossimità di strutture sensibili sono stimati rispettivamente bassi (magnitudo 4) e molto bassi (magnitudo 2);

VISTO E CONSIDERATO che gli interventi di mitigazione per la componente rumore in fase di realizzazione delle opere sono i seguenti:

- interventi di mitigazione di carattere generale;
- barriere acustiche;
- limitazioni sugli orari di transito

CONSIDERATO che l'analisi della fase di esercizio ha considerato le emissioni di rumore stradali nello scenario post-operam e post-operam mitigato e valutato al loro influenza sui ricettori più

prossimi ai tracciati;

**CONSIDERATO** che per la simulazione del rumore generato dal traffico stradale è stato utilizzato il modello previsionale SoundPLAN versione 8.0 che tiene in considerazione le caratteristiche geometriche e morfologiche dell'opera in progetto, del territorio e dell'edificato presente nell'area di studio, la tipologia delle superfici e della pavimentazione stradale, i traffici ed i relativi livelli sonori indotti, la presenza di schermi naturali alla propagazione del rumore, quale ad esempio lo stesso corpo stradale. I calcoli sono stati svolti utilizzando il metodo del ray-tracing e sono basati sugli algoritmi e sui valori tabellari contenuti nel metodo di calcolo ufficiale francese NMPB-Routes-2008 per il rumore stradale;

**CONSIDERATO** che i flussi veicolari inseriti nel modello previsionale derivano direttamente dai dati di traffico già utilizzati nello SIA, che però scontano una probabile sovrastima rispetto ai flussi effettivamente circolanti all'oggi, fortemente condizionati dalla contrazione evidenziata in periodo di crisi (2008), non prevedibile quando è stato sviluppato lo SIA. La proiezione dei flussi al 2018 deriva infatti da una interpolazione lineare direttamente ricostruita da flussi veicolari rilevati sulla SS219 esistente nell'intervallo decennale 1985-1995, caratterizzato da condizioni sociali, economiche e di conseguenza trasportistiche molto differenti dalla situazione attuale;

**VISTO E CONSIDERATO** che:

- gli interventi di mitigazione acustica proposti, oltre che tecnicamente conseguibili e di facile applicabilità, consentono non solo il rispetto dei limiti imposti dalla normativa ma anche un discreto livello di comfort acustico;
- per quanto riguarda interventi di mitigazione la cui realizzazione potrebbe inficiare gli obiettivi di inserimento paesaggistico perseguiti per l'ambito del semisvincolo di Pietralunga - direzione Umbertide, è stata prevista la predisposizione delle fondazioni e la compatibilità dei manufatti, programmando l'eventuale installazione di schermi acustici solo a seguito della conferma dei superamenti in fase di monitoraggio post-operam;
- tutte le valutazioni previsionali effettuate saranno comunque supportate e verificate da misure di campo eseguite nella fase di post operam al fine di valutare sia l'efficacia degli interventi proposti che l'opportunità di mettere in atto ulteriori azioni di salvaguardia, come pianificato nel Piano di Monitoraggio Ambientale.

**VALUTATO** che, con riferimento alla fase di esercizio, i potenziali impatti connessi ai livelli di rumore in facciata ai ricettori sono stimati bassi (magnitudo 3);

**CONSIDERATO** che:

- per quanto riguarda il periodo diurno, il contenimento dei livelli di pressione sonora garantito dalla pavimentazione a bassa emissione di rumore permette il rispetto dei limiti in facciata ai ricettori e pertanto non si rende necessaria la progettazione di ulteriori interventi di mitigazione;
- in periodo notturno, a causa dei flussi di traffico significativi, si riscontrano invece alcuni superamenti in corrispondenza dei ricettori R57, R58, R59, R75, R76a, R77 e R80, per i quali è stata pertanto valutata l'installazione di schermi antirumore;
- per quanto riguarda il gruppo di ricettori R57, R58 e R59, situato in prossimità del semisvincolo di Pietralunga - direzione Umbertide, al fine di preservare il contesto paesaggistico che caratterizza l'ambito, rispetto al quale la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio dell'Umbria ha evidenziato la necessità di una particolare attenzione nel garantire il corretto inserimento paesaggistico del viadotto Sant'Angelo, è stato predisposto il

bordo stradale ed il viadotto per la futura installazione di una eventuale barriera polifunzionale antirumore nel caso gli esiti del monitoraggio confermassero superamenti dei livelli di immissione notturni

**Con riferimento alla componente AMBIENTE IDRICO**

CONSIDERATO che il proponente, in fase di progettazione esecutiva, riformula lo studio idrologico idraulico confrontando i valori dell'altezza di pioggia di massima intensità "hI" in funzione del Tempo di ritorno "Tr" e della durata di pioggia "d", riportati nel Progetto Definitivo (PD) affermando che "è evidente constatare il significativo incremento che questo parametro idrologico ha manifestato negli ultimi 25 anni" (confrontando ad esempio l'altezza di pioggia di massima intensità per TR=200 anni e d=1 ora, relativa alla serie storica dal 1929, anno di prima registrazione, al 1991, pari a 53.73 mm, con quella relativa alla serie storica 1929-2015, pari a 81.4 mm, risulta un incremento di questo parametro di circa 28 mm, "che ha generato conseguentemente un aumento nella stima delle portate di progetto e quindi ha richiesto soluzioni talvolta alternative a quelle del PD, in particolare per le luci dei viadotti e per l'assetto plano-altimetrico delle viabilità secondarie, lambite in alcuni casi dalle fasce di esondazione dei corsi d'acqua indagati" (come ad esempio per il Viadotto Assino 2, la cui campata centrale passa da 32.80 del PD a 36.80 nel PE, evitando quindi l'interferenza tra le pile e la piena con TR=50 anni);

CONSIDERATO che per ogni corso d'acqua interferito dal tracciato del PE:

- è stato condotto un mirato rilievo celerimetrico finalizzato a ricostruire, per un tratto sufficientemente esteso, l'andamento dell'alveo e di una fascia esterna alle sponde, allo scopo di indagare con opportune modellazioni matematiche la propagazione delle piene al variare del TR, con conseguente definizione dell'estensione delle aree di esondazione;
- questa attività, in ottemperanza al quadro prescrittivo sul PD, ha permesso, al Proponente, di "dimensionare, attraverso risultati oggettivi, le opere di attraversamento di progetto ovvero viadotti e tombini idraulici" (SPA, Relazione 2/2, pagg. 249-251);
- che, secondo quanto evidenziato dal proponente, per i viadotti è stata definita la quota dell'intradosso dell'impalcato "con franco sempre superiore a 2.0 m come indicato nelle norme vigenti. La luce delle campate, funzione della posizione delle pile e delle spalle, sono state sempre mantenute esterne all'alveo attivo, fissato cautelativamente coincidente con l'ingombro generato dalla piena con TR=50 anni, in accordo con gli enti competenti", minimizzando significativamente l'interferenza con l'idrodinamismo di tutti i corsi d'acqua attraversati;
- a valle di queste scelte progettuali sono stati previsti, ove si è ritenuto necessario, presidi di protezione idraulica realizzati prevalentemente con soluzioni di ingegneria naturalistica, per contrastare l'effetto erosivo della corrente sulle sponde dei corsi d'acqua e, in alcuni casi, sui rilevati stradali potenzialmente lambiti dalle fasce di esondazione;
- per ridurre al minimo l'interferenza con le aree di esondazione è stata apportata nell'ambito del PE, una significativa "modifica plano altimetria dell'Asse 1 di progetto in corrispondenza del semi-svincolo di Pietralunga a ridosso del Torrente San Giorgio. L'Asse 1 è stato previsto in rilevato con un franco di oltre 1.0m sopra il livello idrico generato dalla piena duecentennale, inoltre, rispetto alla soluzione del PD che lo prevedeva in trincea protetto da un arginello, è stato allontanato dall'alveo del T. San Giorgio, contenendo al minimo l'interferenza con le fasce di esondazione definite nel PE

NOME CORSO D'ACQUA	ESTENSIONE BACINO (Km²)	PROGRESSIVA E TIPOLOGIA DELL'ATTRAVERSAMENTO PREVISTO NEL PE
Fosso Casal del Monte	5.00	Viadotto Casal del Monte Luce=70.40 m a due campate, da Pk 0+547.80 a 0+618.20
Torrente San Giorgio	29.40	Viadotto S. Angelo Luce=106.56 m a tre campate, da Pk 1+229.24 a 1+335.80
Fosso Brilli	2.14	Viadotto Fosso Brilli Luce=20.00 m ad una campata, da Pk 1+907.50 a 1+927.50
Fosso 1	0.061	Tombino T1 circolare DN 1500mm in c/cis autoportante Pk 2+354.48 Tombino T7

- un ulteriore presidio adottato nel PE è rappresentato *"da un arginello in terra per la messa in sicurezza idraulica di due abitazioni, che, dalle modellazioni condotte e anche dalla perimetrazione delle fasce di esondazioni riportate nel Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Fiume Tevere, risultano lambite, già nello stato di fatto, dalla piena duecentennale del Torrente Assino, poco a monte della confluenza con il Torrente San Giorgio"* (SPA, Relazione 2/2, pagg. 249-251)"

**CONSIDERATO** che, per quanto riguarda il sistema di gestione delle acque di piattaforma stradale, il proponente, nelle relazioni T00ID01IDRRE01A e T00\_IA\_IDR\_RE02\_A, mette in evidenza:

- l'introduzione di una serie di ottimizzazioni, sia nella fase di cantiere che di esercizio, rivolte a minimizzare la potenziale contaminazione del suolo e delle acque superficiali e sotterranee. In particolare, nella fase di cantiere, in tutte le aree i cui sono previste delle lavorazioni, sono stati predisposti adeguati presidi, in particolare: il campo base è dotato di una specifica rete per la raccolta dei reflui di origine umana, convogliati nella fognatura esistente. Inoltre nell'area è presente un impianto di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento del piazzale; i cantieri operativi, in generale, oltre ad una corretta regimazione delle acque, garantita da fossi di guardia, saranno dotati di cisterne per la raccolta delle acque di lavorazione (fronti di scavo delle gallerie) e servizi igienici chimici per le maestranze;
- per la fase di esercizio è stato confermato il sistema di raccolta delle acque di prima pioggia di tipo *"chiuso"*, estendendolo all'intero tracciato, in quanto nel PD alcuni tratti risultavano di tipo *"aperto"* con scarico diretto nel reticolo superficiale, rappresentato, nel caso specifico, dal Fosso Brillì e da un fosso minore, denominato Fosso 1;
- le acque di dilavamento stradale, potenzialmente contaminate da sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera e sul manto stradale, una volta raccolte, mediante un sistema di caditoie e collettori, saranno indirizzate verso gli impianti di trattamento (sedimentatore e disoleatore) delle acque di prima pioggia funzionante in continuo e quindi a gravità. Tali impianti sono stati leggermente sovradimensionati al fine di trattare anche le acque di seconda pioggia; inoltre, è stato aggiunto un quarto impianto rispetto ai tre del PD, con l'obiettivo di realizzare un sistema effettivamente *"chiuso"* per tutto il tracciato stradale;
- al fine di intercettare e trattenere l'eventuale sversamento accidentale di liquidi leggeri riversati al suolo da una autocisterna in occasione di un incidente stradale, è stato associato ad ogni impianto di trattamento una vasca di emergenza a tenuta idraulica, con volume utile di 40 m<sup>3</sup>, sufficiente appunto per trattenere il contenuto di un'autocisterna

**CONSIDERATO** che il proponente afferma che:

- *"il progetto di monitoraggio ambientale ha come obiettivo quello di individuare le eventuali variazioni che la realizzazione dell'infrastruttura potrebbe apportare alle caratteristiche delle acque superficiali presenti nel territorio interessato dall'opera"* (Relazione sul monitoraggio ambientale, pag. 32);
- i principali corsi d'acqua interessati dalla realizzazione dell'opera sono: il Fosso Casal del Monte, interferito alla Progr. 0+580 circa; il T. San Giorgio interferito alla Progr. 1+280 circa; il Fosso Brillì interferito alla Progr. 1+900 circa; il Torrente Assino interferito alla Progr.

- 3+400 circa e il Torrente Loreto nel tratto adiacente al sito di deposito definitivo individuato per il materiale di scavo (cava Loreto), localizzato in destra idrografica del succitato torrente;
- "tutte le attività di cantiere, in prossimità dei corsi d'acqua, saranno oggetto di specifico monitoraggio ambientale in corso d'opera, in conformità con quanto disposto nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale" (PMA, redatto con PE) e che la pianificazione territoriale presa in riferimento risulta il Piano per l'Assetto Idrogeologico e il Piano di Tutela delle acque;
  - nel monitoraggio ante operam, il Proponente prevede solo un monitoraggio a valle dei punti interferiti, mentre in corso d'opera e post operam, per gli stessi punti un monitoraggio a monte e a valle così come di seguito descritto:

	Corso d'acqua	Posizione
<b>Sezione monitoraggio</b>		
PMA_AISU_01	Fosso Casal del Monte	A monte del ponte Casal del Monte
PMA_AISU_02	Fosso Casal del Monte	A valle del ponte Casal del Monte
PMA_AISU_03	Torrente San Giorgio	A monte del ponte S. Angelo
PMA_AISU_04	Torrente San Giorgio	A valle del ponte S. Angelo
PMA_AISU_05	Fosso Brillì	A monte del ponte Fosso Brillì
PMA_AISU_06	Fosso Brillì	A valle del ponte Fosso Brillì
PMA_AISU_07	Torrente Assino	A monte del viadotto Assino 2
PMA_AISU_08	Torrente Assino	A valle del viadotto Assino 2
PMA_AISU_09	Torrente Loreto	A monte del sito di deposito definitivo (cava Loreto)
PMA_AISU_10	Torrente Loreto	A monte del sito di deposito definitivo (cava Loreto)

**VALUTATO** necessario:

- estendere i monitoraggi a monte delle interferenze individuate anche per la fase ante-operam, utile per la caratterizzazione del corpo idrico interferito;
- verificare l'eventualità di integrare i punti di monitoraggio nei corpi idrici ritenuti impattati dalle aree di cantiere e dalle lavorazioni previste nonché dal sistema di gestione delle acque di piattaforma in fase di esercizio. Per quest'ultimo, in particolare, si ritiene necessario valutare un monitoraggio dei carichi inquinanti in uscita dalle 4 vasche di trattamento previste lungo il tracciato stradale in progetto in funzione del corpo idrico individuato come scarico finale;
- considerare i riferimenti pianificatori programmatici attualmente vigenti sul territorio interessato, tra cui il Piano di Gestione delle acque del Distretto idrografico Appennino centrale

### Con riferimento alla componente suolo e sottosuolo

**CONSIDERATO** che nella documentazione prodotta viene riportata un'analisi degli impatti sul suolo/sottosuolo, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, e le misure di mitigazioni da adottare distinte per l'ambito relativo all'asse stradale e l'ambito della ex cava Loreto;

**CONSIDERATO** che gli impatti che potenzialmente coinvolgono la componente suolo e sottosuolo, sia nella fase di cantiere che di esercizio, sono riconducibili principalmente:

- alla modifica delle condizioni di stabilità dei versanti e dei terreni di fondazione legata all'insorgere di movimenti gravitativi per effetto delle lavorazioni di sbancamento e scavo in fase di cantiere e di modifica dell'assetto morfologico in fase di esercizio;
- alla contaminazione di suolo e sottosuolo per effetto delle lavorazioni in fase di cantiere e per effetto di eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti in fase di esercizio

**CONSIDERATO** che, riguardo *alla modifica delle condizioni di stabilità*, le potenziali interferenze della realizzazione delle opere sull'assetto geomorfologico e gli effetti negativi sulla stabilità dei

versanti, sono state individuate principalmente lungo il tracciato stradale di progetto per la presenza, nei versanti attraversati, di tre aree in dissesto con presenza di accumuli di frana quiescenti e attivi:

- area in dissesto ubicata a nord del viadotto "Fosso Brillì" sulla sponda destra del Fosso Brillì, tra le pk1+800 e pk 1+820 circa. Il fenomeno di dissesto è riportato nelle cartografie del P.A.I. come movimento gravitativo presunto, per scorrimento, e analogamente nel progetto IFFI con limiti leggermente differenti. L'area è interessata da processi di erosione areale. Il rischio per l'opera legato alla potenziale interferenza con il dissesto e la sua evoluzione è ritenuto "*poco significativo*" per l'assetto giaciturale degli strati arenaceo - marnosi a reggipoggio. Per la mitigazione dei possibili impatti legati a un possibile innesco di un movimento gravitativo, in fase di progettazione esecutiva si prevede l'adozione di "*diversi accorgimenti progettuali*" e la predisposizione di un monitoraggio;
- deposito di frana superficiale ubicato nel versante soprastante la galleria Pietralunga 2, tra le pk1+800 e pk 1+820 circa. L'accumulo di frana di tipo quiescente è ubicato nella zona di versante soprastante la galleria in progetto. Le indagini eseguite nella campagna geognostica per la progettazione esecutiva hanno evidenziato uno spessore esiguo del deposito di frana che non arriva a interessare la galleria. In via precauzionale, comunque, il proponente riporta che "*è stata prevista e già predisposta una campagna di monitoraggio al fine di verificare l'effettivo stato di quiescenza del movimento franoso*";
- deposito di frana superficiale ubicato nel versante soprastante l'area di imbocco tra la galleria Pietralunga 2 Est e la galleria Molinello Ovest, tra le pk 2+300 e pk 2+420 circa. Il deposito franoso, classificato di tipo attivo, è ubicato nel versante a monte del tracciato ad una distanza di circa 80 - 200 m; anche in questo caso il proponente evidenzia che "*dall'analisi dei dati a disposizione è possibile escludere, allo stato attuale, condizioni di rischio per l'opera in fase di cantiere ed esercizio. Inoltre, come per i casi precedenti, a scopo cautelativo è stata prevista e già predisposta una campagna di monitoraggio al fine di verificare l'effettivo stato di attività del movimento franoso*".

In merito alle possibili interferenze della realizzazione delle opere sulla stabilità e sull'evoluzione degli accumuli di frana quiescenti e/o attive, nella documentazione prodotta (*inquadramento dell'intervento - pag. 46*) si evidenzia che "*la campagna di rilievi geologici nonché le nuove indagini hanno consentito di approfondire le informazioni relative alla presenza di fenomeni franosi, che comunque non sono interagenti con la viabilità di progetto*" ed inoltre, "*il progetto esecutivo prevede delle sistemazioni sia provvisorie sia definitive che tengono conto dei corpi franosi presenti nell'area, non alterandone la stabilità. Le soluzioni progettuali tengono infatti conto della presenza di tali fenomeni ed attraverso opportuni calcoli è stata verificata la sicurezza, secondo quanto prescritto dalla normativa*". In ottemperanza alle prescrizioni 1.3.5. e 1.7.3., il progetto Esecutivo prevede la predisposizione di un "*opportuno sistema di monitoraggio costituito da inclinometri, mire ottiche e piezometri, vengono continuamente verificate le condizioni dei corpi instabili, così da garantire la sicurezza delle maestranze e della viabilità ed in modo tale da poter tempestivamente intervenire qualora ve ne sia necessità*".

Il sistema di monitoraggio delle aree in dissesto, illustrato nell'elaborato allegato alla documentazione del progetto "*T00GE01GEOCG09A - Carta Geologica-Geomorfologica aree di frana prossime al tracciato con punti di monitoraggio*", si prevede che venga attivato già durante la fase di completamento del progetto esecutivo e mantenuto nella fase di costruzione delle opere. Inoltre, in funzione dei dati registrati nel periodo ante-operam, si evidenzia che sarà valutata "*l'eventuale necessità di una integrazione, per il corso d'opera, rispetto al sistema di monitoraggio attualmente predisposto nel numero di strumenti e/o nelle frequenze di misura*".

**CONSIDERATO** che in merito alla realizzazione delle gallerie:

- lo scavo è previsto con l'utilizzo di mezzi meccanici (martellone, escavatore o super wedge) e con uso di microcariche esplosive, a secondo delle caratteristiche geolitologiche e geomeccaniche e del comportamento allo scavo dell'ammasso roccioso e dei terreni attraversati, prevalentemente marnosi - siltosi della formazione marnoso - arenacea Eugubina;
- le gallerie sono in genere caratterizzate da basse coperture di terreno in calotta, con valori massimi variabili intorno ai 40 - 50 m. Nelle zone d'imbocco ed in quelle a più bassa copertura sono previste sezioni di scavo con interventi di preconsolidamento del fronte e di presostegno/preconsolidamento del contorno del cavo, allo scopo di garantire le condizioni di stabilità del nucleo e della cavità, attraverso il controllo delle deformazioni dell'ammasso, mentre nelle zone a copertura maggiore, superiori mediamente ai 20 m, non sono previsti interventi di preconsolidamento del fronte, ed in funzione della durezza dei materiali si prevede l'utilizzo della tecnica di abbattimento con esplosivo;
- per tutte le sezioni di scavo verrà adottato un sistema di impermeabilizzazione di tipo "compartimentato", costituita da tessuto non tessuto e manto in PVC con adeguati "waterstop" alle riprese di getto tali da garantire la tenuta idraulica per ogni concio di 12 m e limitare gli effetti del drenaggio della falda;
- in corso d'opera si prevede, inoltre, la predisposizione di un adeguato piano di monitoraggio in galleria per la verifica delle condizioni geomeccaniche e tensodeformative dell'ammasso roccioso ai fini della definizione della sezione di scavo più idonea e delle sicurezza;
- in corrispondenza degli imbocchi il progetto prevede la realizzazione di interventi di consolidamento e messa in sicurezza dei fronti di scavo e dei versanti, mediante opere di sostegno costituite da paratie di pali tirantate, riprofilatura e gradonature del versante, rivestimento con rete metalliche ancorate alla roccia e spritzbeton

**CONSIDERATO** che le lavorazioni previste dal progetto per la realizzazione delle opere stradali all'aperto (viadotti, rilevati stradali) non interferiscono direttamente con le aree in dissesto rilevate nei versanti attraversati dal tracciato e, quindi, sono ritenute poco probabili le possibilità di innescare degli effetti negativi sull'evoluzione dei dissesti quiescenti e attivi, ma tuttavia, a scopo cautelativo, nel progetto è previsto un sistema di monitoraggio delle aree in dissesto e delle ottimizzazioni in fase progettuale, soprattutto dell'ubicazione delle opere di attraversamento dei corsi d'acqua, in modo da ridurre i rischi idraulici e le possibili interferenze delle opere con le aree in dissesto (*elaborato codice T00VI00STRRE00A*);

**CONSIDERATO** che, per quanto riguarda l'area della ex cava Loreto, il proponente "*ritiene che non siano necessari ulteriori e particolari interventi di mitigazione per la componente suolo e sottosuolo, in quanto la stabilità del manufatto è già garantita dalla pendenza delle scarpate (2/3) con altezza massima di 6 m ed intervallate da banche con larghezza di 3 m, unitamente ai presidi di raccolta e smaltimento delle acque di ruscellamento che impediranno l'erosione superficiale, soprattutto in attesa che la vegetazione, erbacea ed arborea prevista, contribuisca a consolidare il cotico superficiale. In alcuni casi le banche sono state tenute più ampie di 3 m attraverso la creazione di scarpate a pendenza maggiore, stabilizzate in fase definitiva con opere di ingegneria naturalistica come palizzate vive e gabbioni metallici riempiti con ciottoli*";

**CONSIDERATO** che, in fase di cantiere, *la potenziale contaminazione di suolo e sottosuolo è*



dovuta:

- all'accumulo temporaneo del materiale originato dallo scavo delle gallerie, non ancora caratterizzato dal punto di vista qualitativo, che se non correttamente gestito, rappresenta una potenziale fonte di contaminazione del suolo circostante;
- ai materiali di risulta delle lavorazioni (tubazioni, pali, linee, fondazioni, ecc.), eventualmente presenti all'interno delle aree operative, ma non più utilizzabili che costituiscono un rifiuto e sono una potenziale fonte di inquinamento per il suolo;
- sversamenti accidentali al suolo/sottosuolo di oli, additivi o componenti chimici in forma liquida o altro materiale inquinante

**CONSIDERATO** che, riguardo alla potenziale contaminazione del suolo e sottosuolo per effetto delle lavorazioni in fase di esecuzione, sia nelle aree di cantiere fisse che lungo i fronti mobili di svolgimento dei lavori, nella relazione (*Studio preliminare ambientale-Relazione 2/2 Codice elaborato: T00IA10AMBRE02A 238 di 375*) si indicano gli interventi di mitigazione in fase di cantiere e i presidi atti a intercettare, trattenere e destinare ad adeguato trattamento tutte le potenziali fonti di inquinamento, minimizzando i possibili effetti negativi sulla componente ambientale, e si evidenzia "come le potenziali modifiche negative delle condizioni di stabilizzazione dei suoli e della contaminazione degli stessi abbiano una magnitudo bassa, resa tale grazie anche ai presidi mitigativi messi in campo...";

**CONSIDERATO** che:

- i materiali di scavo delle gallerie naturali, che necessitano di una caratterizzazione prima di essere riutilizzati nell'ambito dell'intervento di progetto, ovvero conferiti a deposito definitivo, saranno temporaneamente accumulati all'interno di vasche prefabbricate in c.a., impermeabilizzate, fino alla relativa posa in opera degli inerti, vasche, previste all'interno dei cantieri operativi destinati alla caratterizzazione dei materiali di scavo delle gallerie naturali;
- ogni area di cantiere sarà ripulita da ogni elemento o materiale estraneo ai terreni originari che saranno accuratamente rimossi e smaltiti secondo le norme vigenti;
- le aree dove si verificheranno potenziali dispersioni di materiali quali bitume, cemento, liquidi leggeri o comunque tali da poter arrecare danno alle coltivazioni o alterare il drenaggio delle acque nei suoli, saranno accuratamente rimosse, anche tramite ulteriore scoticamento della superficie contaminata e lo smaltimento, secondo le norme, del materiale di risulta e sua sostituzione con materiale terroso di analoga composizione;
- per evitare che, soprattutto durante lo svolgimento delle attività di cantiere, possano verificarsi inquinamenti della matrice suolo e sottosuolo, specie riguardo a possibili sversamenti accidentali, si individuano procedure di "corretta gestione" di tutto il cantiere e, per la fase di esercizio, un sistema di raccolta delle acque ricadenti sulla piattaforma stradale che le convoglierà verso specifiche vasche di sedimentazione e disoleazione prima della restituzione al collettore demaniale;
- l'eventuale contaminazione dei suoli per effetto di uno sversamento accidentale potrà essere tempestivamente messa in sicurezza tramite un adeguato piano d'emergenza che consiste nel confinamento, nella successiva bonifica del suolo eventualmente contaminato e nel conferimento dello stesso presso un centro autorizzato per lo smaltimento finale

**CONSIDERATO** che per *l'area della ex cava Loreto* la potenziale contaminazione del suolo si ritiene possa essere dovuta essenzialmente a sversamento accidentale di liquidi o sostanze inquinanti e che, per la mitigazione degli effetti di sversamenti accidentali in fase di cantiere, si prevede *“un adeguato piano d'emergenza che consiste nel confinamento, nella successiva bonifica del suolo eventualmente contaminato e nel conferimento dello stesso presso un centro autorizzato per lo smaltimento finale”*;

**CONSIDERATO** che sono stati illustrati anche i potenziali impatti sulla qualità e quantità di suolo inteso come componente pedologica, connessi principalmente alle attività di costruzione delle opere stradali, consistenti in:

- perdita di materiale naturale;
- contaminazione dei suoli dovuta ad incidenti;
- impermeabilizzazione dei terreni.

La perdita del suolo risulta rilevante, in considerazione delle caratteristiche dell'opera in progetto che prevede lo scavo di quattro gallerie e la realizzazione di viadotti e rilevati. La potenziale contaminazione dei terreni è ritenuta, invece, più probabile nelle aree di cantiere operativo, dove sono maggiormente possibili sversamenti accidentali di sostanze o liquidi inquinanti. L'impermeabilizzazione dei suoli infine è più legata alle caratteristiche strutturali intrinseche dell'opera che ad episodi specifici:

- la copertura del terreno con asfalto;
- il passaggio di mezzi pesanti;
- l'asportazione del materiale causano asfissia, compattazione o impoverimento del suolo stesso.

Per la mitigazione degli impatti sul suolo, in vista anche del suo riutilizzo per interventi a verde, il progetto prevede la rimozione del suolo interessato dalle operazioni di scotico e il suo accantonamento in aree di deposito in cumuli rinverditi per limitare la perdita delle caratteristiche agronomiche. Per le aree di cantiere è prevista l'attivazione di tutte le misure consolidate idonee alla prevenzione e alla protezione del suolo e del sottosuolo. Sono previsti monitoraggi del suolo:

- ante operam per caratterizzare lo stato ed il tipo di suolo;
- in corso d'opera, mirato fondamentalmente al controllo di eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti che potrebbero verificarsi in fase di cantiere e alla verifica del corretto svolgimento delle attività di rimozione e deposizione della matrice pedologica oggetto di scotico per futuro riutilizzo;
- post operam in fase d'esercizio dell'infrastruttura stradale, mirato fondamentalmente al controllo delle sostanze inquinanti dovute al traffico ordinario.

I monitoraggi sono previsti nelle aree di cantiere del campo base e di stoccaggio inerti e/o materiali presenti lungo l'opera in progetto. Le stazioni di monitoraggio scelte sono indicate nella Planimetria dei punti di monitoraggio ambientale *“T00MO00MOAPL04 - Planimetria dei punti di monitoraggio ambientale 4/4 Componenti Suolo, Flora, Fauna, Paesaggio”*.

**CONSIDERATO** che nell'ambito del progetto esecutivo il Proponente ha sviluppato, sulla base delle analisi ambientali condotte, un Piano di Monitoraggio Ambientale secondo le *“Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) - Indirizzi metodologici generali”* del 18.12.2013, redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per le Valutazioni Ambientali, con i contributi di ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo. Il PMA descritto nella Relazione sul

Piano di Monitoraggio Ambientale (T00MO00MOARE01A) allegata al progetto esecutivo, persegue l'obiettivo di quantificare l'impatto che la costruzione e l'esercizio del nuovo asse stradale genera

sull'ambiente, attraverso un insieme di rilevazioni periodiche, effettuate su parametri biologici, chimici e fisici, relative alle diverse componenti ambientali. La localizzazione dei punti di monitoraggio individuati, con indicazione della componente, della codifica, delle metodiche di misura e dei periodi di misura, è riportata negli specifici elaborati allegati alla relazione del PMA ("*Planimetria dei punti di Monitoraggio Ambientale 3/4: componenti Acque Sotterranee e Acque Superficiali, T00MO00MOAPL04A Planimetria dei punti di Monitoraggio Ambientale 4/4: componenti Suolo, Flora e Fauna, Paesaggio*");

VALUTATO che la documentazione presentata, in linea di massima, descriva in maniera adeguata le caratteristiche geologiche - geotecniche dei terreni affioranti nell'area d'interesse, i rischi naturali geologici geomorfologici, gli effetti ambientali che potrebbero interessare la matrice considerata connessi alla realizzazione delle opere in progetto (interferenze/impatti) e le misure di prevenzione e mitigazione dei probabili impatti attesi;

VALUTATO comunque opportuno formulare alcune osservazioni/raccomandazioni in merito ai seguenti aspetti:

- interferenze delle opere con l'evoluzione di alcune aree in dissesto rilevate nei versanti collinari - montani attraversati dal tracciato, in considerazione dell'elevata pericolosità sismica della zona;
- impatti su suolo e monitoraggio del suolo

VALUTATO in particolare:

- in merito alle modifiche delle condizioni di stabilità di versante indotte da forti fenomeni sismici, tenuto conto del sistema di monitoraggio costituito da inclinometri, mire ottiche e piezometri atto a verificare le ipotesi progettuali ed a verificare continuamente le condizioni dei corpi instabili al fine di garantire la sicurezza delle maestranze e della viabilità ed in modo tale da poter tempestivamente intervenire qualora ve ne sia la necessità, da attivarsi già durante la fase di completamento del Progetto esecutivo e da mantenere anche durante tutta la fase costruttiva, che siano mantenute le condizioni di sicurezza in merito alla stabilità delle aree in dissesto con particolare riferimento alla stabilità dei fronti incisi in rocce calcaree fratturate ed al rischio di distacchi di porzioni rocciose instabili e frane di crollo;
- in merito ai potenziali impatti sulla matrice suolo, intesa come componente pedologica e le misure di gestione e di mitigazione dei potenziali impatti sul suolo durante la costruzione delle opere, si raccomanda: di assicurare nelle aree interessate dalle attività di cantiere e movimentazione dei mezzi, adeguate tecniche di sarchiatura al fine di minimizzare il danneggiamento dello strato superficiale di terreno a causa del costipamento provocato da macchine operatrici; l'adozione di adeguate pratiche al fine di evitare lo sconfinamento dell'area di cantiere da parte di mezzi d'opera nei terreni agricoli limitrofi; la protezione dei cumuli di terreno da fenomeni erosivi e dall'insediamento di specie infestanti mediante inerbimento, garantendo la conservazione delle caratteristiche chimiche e biologiche dei suoli;

per quanto attiene il monitoraggio del suolo si ritiene opportuno che nelle aree di stoccaggio dei suoli, oltre alle attività di monitoraggio del suolo previste nel PMA, sia previsto anche un monitoraggio tramite sopralluoghi visivi sui cumuli di terreno, per verificare le corrette modalità di gestione dello stesso e le modalità di stoccaggio, lo stato qualitativo del suolo, in termini di compattazione, copertura vegetativa e controllo dei fenomeni erosivi, da effettuarsi durante tutta l'attività di costruzione su base settimanale

### Con riferimento alla componente acque sotterranee

CONSIDERATO che, con riferimento al tracciato stradale SS 219 in variante:

- riguardo alle principali criticità idrogeologiche e alle potenziali interferenze delle opere con la componente, il potenziale impatto sulla risorsa idrica sotterranea è stimato dal proponente "poco significativo". In particolare, nella relazione ambientale si evidenzia che le portate emunte dalle gallerie "sono previste di ridotte entità in relazione alla bassa permeabilità degli ammassi rocciosi attraversati ...", e che, sulla base delle conoscenze disponibili "non si rileva l'intercettazione di importanti zone di faglia da parte del tracciato delle gallerie, ad eccezione della faglia cartografata intorno alla pk 0+640 circa, imbocco Ovest della Galleria Casal del Monte, i dati piezometrici rilevano un basso carico idraulico";
- nelle zone a basse coperture e/o nei tratti caratterizzati da una maggiore fratturazione dell'ammasso roccioso, inoltre, "potrebbero verificarsi venute d'acqua significative ed ascrivibili, piuttosto che all'alimentazione da acque di falda, ad una rapida e diretta correlazione con gli eventi meteorici";
- riguardo al rischio di inquinamento delle falde acquifere le opere in progetto ricadono in parte in "Area a rischio idrogeologico medio con vulnerabilità all'inquinamento agli acquiferi da media ad alta", come si evince dallo stralcio dell'elaborato ES6 - carta idrogeologica ed Idraulica (tratto dal PRG di Gubbio) riportato nella relazione ambientale (Elab. T00IA10AMBRE01A 1/2 - pag 73)

CONSIDERATO che, con riferimento all'area ex cava Loreto:

- la zona fa parte del bacino idrogeologico di Mocaiana, che alimenta il campo pozzi di Mocaiana, costituito da due pozzi, profondi 150 e 168 m, che attingono dall'acquifero intermedio dei calcari della Maiolica. L'area della ex cava ricade entro la zona di rispetto delimitata nel PRG del Comune di Gubbio su base geometrica (200 m) ed in quelle delimitate sulla base di uno studio idrogeologico di dettaglio dal gestore del campo pozzi (Umbra Acque S.p.A.) nel 2005, riportate nella carta idrogeologica (Elab. T00IA01GEOCI01A);
- il livello della falda si attesta intorno a una quota di circa 415 m s.l.m. mentre la quota minima del fondo cava interessata dal progetto si trova a quota di circa 450 m s.l.m., con uno spessore d'insaturo pari a circa 35 m;
- la potenziale interferenza degli interventi del progetto sulla risorsa idrica dei campi di pozzi di Mocaiana è valutata bassa come riportato dal proponente nelle conclusioni "L'analisi condotta ha evidenziato che non sussistono condizioni che limitano, dal punto di vista idrogeologico, la realizzazione dell'intervento di progetto, il cui effetto costituisce una bassa probabilità di interferenza con la componente in oggetto, come già dichiarato da Umbra Acque S.p.A., Ente gestore della rete acquedottistica, ed illustrato nel paragrafo 6.7.1.1.2"

CONSIDERATO che, con riferimento agli impatti falda/mitigazione:

- per quanto riguarda gli impatti sul regime idrodinamico delle falde, connessi alla realizzazione delle principali opere d'arte (viadotti) e dei rilevati stradali, questi sono ritenuti poco significativi e, comunque, nel progetto sono stati previsti opportuni accorgimenti e ottimizzazioni progettuali al fine di mitigare i potenziali impatti legati alla fase di costruzione;

- riguardo alla potenziale contaminazione della qualità delle acque di falda per effetto delle lavorazioni in fase di esecuzione, sia nelle aree di cantiere fisse che lungo i fronti mobili di svolgimento dei lavori, vengono indicati gli interventi di mitigazione in fase di cantiere ed i presidi atti a intercettare, trattenere e destinare ad adeguato trattamento, tutte le potenziali fonti di inquinamento sull'ambiente idrico (*Studio preliminare ambientale Relazione 2/2 Codice elaborato: T00IA10AMBRE02A 238 di 375*). Inoltre, si evidenzia che con una corretta gestione "delle aree di cantiere e dei fronti mobili di esecuzione dei lavori, risulta possibile minimizzare e, il più delle volte, evitare l'insorgere di situazioni di contaminazione della risorsa idrica";
- per quanto riguarda, infine, l'area dell'ex Cava Loreto nella relazione viene specificato che gli eventuali impatti delle opere previste sulla qualità delle acque sotterranee e le possibili interferenze con il campo di pozzi di Mocaiana sono ritenuti poco probabili. Il progetto ha previsto, comunque, una serie di interventi di mitigazione e presidi (in particolare l'impermeabilizzazione del piano di posa dell'opera di recupero ambientale ed il sistema di regimazione delle acque meteoriche) volti a "proteggere il campo pozzi dal rischio di infiltrazione di eventuali inquinanti e/o di particelle che possano raggiungere la falda acquifera ed inquinare e/o intorbidire le acque". E' stato inoltre predisposto un opportuno piano di monitoraggio idrogeologico in fase ante-operam, in fase costruttiva ed in fase post-operam, volto a cogliere ed evidenziare eventuali impatti delle opere sulla falda, dal punto di vista qualitativo e quantitativo

VALUTATO che la documentazione presentata illustra in maniera adeguata le caratteristiche idrogeologiche dei diversi complessi litologici interessati dal progetto e gli effetti ambientali prevedibili sulle acque sotterranee, connessi alla realizzazione delle opere, in fase di cantiere e in fase d'esercizio, le azioni e le misure mitigative dei potenziali impatti attesi e le attività e modalità di monitoraggio previste nel PMA allegato al progetto, ma si ritiene tuttavia opportuno che:

- siano attuate tutte le azioni di prevenzione dal rischio di inquinamento delle risorse idriche riportate nella documentazione trasmessa. In particolare, si considera molto importante la corretta esecuzione del monitoraggio ambientale (fase ante, opera, post);
- sia prestata la massima attenzione alle eventuali interferenze dei lavori di costruzione delle fondazioni delle opere d'arte (fase di cantiere) e delle fondazioni stesse (fase di esercizio) con la circolazione idrica sotterranea, specie in corrispondenza dei tratti con la presenza di una falda superficiale con soggiacenza a pochi metri dal piano campagna, e alle eventuali modifiche prodotte al regime idrico sotterraneo. Si ritiene utile una valutazione di maggior dettaglio che evidenzi le interferenze delle aree interessate dall'intervento con la circolazione idrica sotterranea, corredata da planimetrie e sezioni nonché ricostruzioni a grande scala e, per singoli settori di lavorazione, dei complessi idrogeologici interessati dalle attività di scavo e dalla costruzione di pile dei viadotti;
- l'interferenza con pozzi/sorgenti posti nelle vicinanze dell'area interessata dal progetto è valutata prevalentemente bassa o trascurabile, si ritiene, comunque, che nelle successive fasi del progetto dovranno essere valutate, nel dettaglio, le possibili interferenze delle attività di progetto con i pozzi presenti, con particolare attenzione a quelli a scopo idropotabile. A tal proposito, si concorda con l'indicazione contenuta nella relazione di "prevedere un opportuno piano di monitoraggio idrogeologico in fase ante-operam, in fase costruttiva e in fase post-operam, volto a cogliere ed evidenziare eventuali impatti delle opere sulla falda, dal punto di vista qualitativo e quantitativo";

- i lavori di scavo dovranno essere effettuati preferibilmente nel periodo asciutto e, in fase di scavo, si dovrà evitare di mettere a giorno la falda e, comunque, di produrre interferenza con la stessa in modo tale da poterne modificare le caratteristiche quali-quantitative;
- qualora, durante le attività di lavorazione, dovesse essere messa a giorno la falda dovranno essere attivate tutte le procedure e le misure di attenzione per limitare, per quanto possibile, l'interferenza tra le acque ed i macchinari/materiali di lavorazione dei cantieri (quali miscele cementizie, acque di lavaggio, ecc..);
- inoltre, si dovrà prevedere che le attività di scavo e perforazione non determinino l'insorgere del rischio di diffusione di eventuali sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione e/o che l'utilizzo di fanghi di perforazione possa causare localmente riduzione della permeabilità dei terreni interessati;
- qualora dovessero verificarsi eventi accidentali, potenzialmente dannosi per le falde acquifere, per ogni punto di campionamento che verrà monitorato si dovrebbe provvedere a: aumentare la frequenza dei campionamenti in corso d'opera; fornire informazione di dettaglio sulle modalità di incremento del monitoraggio messo in opera; definire la modalità di gestione di possibili peggioramenti e/o possibili eventi critici che potrebbero interessare i corpi idrici sotterranei. Nel caso gli impatti risultino significativi, dovrà essere definita una procedura di intervento/allarme a protezione dei recettori; tale procedura dovrà prevedere le soglie di intervento, la gestione dei dati di rilevamento e la definizione delle misure da mettere in opera al superamento delle soglie indicate

#### **Con riferimento alla componente vegetazione flora e fauna**

**CONSIDERATO** che, relativamente a vegetazione e flora gli impatti stimati in fase di cantiere sono di due tipi (taglio vegetazione ed emissione di polveri) che vengono valutati entrambi bassi (magnitudo rispettivamente 4 e 3), in quanto l'opera oggetto di studio si va ad inserire in un contesto già antropizzato, caratterizzato da aree agricole con fitocenosi di tipo sinantropico e aree naturali e semi-naturali caratterizzate dalla presenza di boschi e arbusteti;

**CONSIDERATO** che il taglio vegetazionale verrà effettuato:

- nelle aree agricole (i terreni saranno restituiti al loro uso agricolo e se questo non sarà possibile saranno usati per le misure di mitigazione);
- nelle aree boschive (i cantieri "A" ed "E" interessano le aree boschive di margine, ma l'area boschiva interessata è di modesta estensione e il taglio era già stato valutato e autorizzato in sede di VIA regionale);
- nelle sponde di alcuni corsi d'acqua (nella maggior parte si tratta comunque di vegetazione sinantropica o comunque con elevata facilità di ricolonizzazione del territorio).

**CONSIDERATO** che:

- l'emissione delle polveri che avviene in fase di cantiere è considerata di impatto non significativo, tenuto conto che i vari cantieri si trovano quasi esclusivamente in zone agricole, caratterizzate da vegetazione sinantropica;
- in fase di esercizio, per la vegetazione e la flora vengono considerati solo gli impatti connessi all'emissione delle polveri, che sono stimati molto bassi (magnitudine 1);

- sempre in fase di esercizio è prevista anche la rinaturalizzazione dell'area del cantiere "E" nell'ex cava di Loreto, con lo scopo di ricreare zone di rifugio e di alimentazione;
- sono previsti degli interventi di mitigazione, in fase di esercizio, per l'impatto dovuto al taglio che consistono nell'impianto di vegetazione lungo l'infrastruttura, la bonifica ambientale ed opere di ingegneria naturalistica (palificate e viminate) per la consolidazione dell'impianto. L'impianto consiste di specie appartenenti alle serie di vegetazione potenziale dei diversi contesti naturalistici ed ecologici attraversati, effettuato in continuità con il paesaggio vegetale esistente.
- anche l'ex cava di Loreto sarà sottoposta a interventi di mitigazione volti al recupero paesaggistico della cava la quale sarà utilizzata come cantiere operativo; gli interventi principali saranno piantumazione e ripristino del versante

**CONSIDERATO** che, relativamente alla fauna, gli impatti stimati in fase di cantiere sono di due tipi (disturbo ed alterazione dell'habitat) che vengono entrambi valutati bassi (magnitudo 3), in considerazione della durata limitata nel tempo dei lavori, della limitata superficie dell'area interessata e del fatto che l'opera si va a inserire in un contesto già antropizzato;

**VALUTATO** che:

- nel territorio interessato si trovano specie animali generaliste e sinantropiche ampiamente diffuse e non soggette a fattori di criticità e/o vulnerabilità e che gli impatti sulla fauna in fase di esercizio sono ricollegabili al disturbo delle popolazioni ed alle eventuali collisioni con le macchine. Entrambi gli impatti sono stimati bassi (magnitudine rispettivamente 2 e 3);
- sono previsti degli interventi attivi (creazione di passaggi faunistici e messa a dimora di specie arbustive con effetto "invito per la fauna") e passivi (recinzioni antintrusione nei tratti a maggior rischio con la finalità di orientare la fauna verso varchi naturali o di progetto);
- anche l'ex cava di Loreto è sottoposta a interventi di mitigazione, o meglio, si stima che gli interventi messi in atto per la componente vegetazione avranno effetti positivi anche per la componente fauna (corridoi ecologici, zone rifugio e zone di alimentazione).

### Con riferimento agli aspetti ecosistemici e di biodiversità

**CONSIDERATO** che:

- l'analisi ecosistemica, trattata nello studio preliminare ambientale - *Relazione 2/2 (T001A10AMBRE02A)*, è stata condotta sulla base della carta dell'uso del Suolo tratta da PRG del comune di Gubbio;
- relativamente agli agroecosistemi, nel settore di interesse, sono presenti coltivazioni in cui si avvicendano cereali, foraggere e colture legnose che si intercalano ad ambienti naturali o semi-naturali, soggetti alle problematiche tipiche delle aree antropizzate e, conseguentemente, la vegetazione, la flora e la fauna sono prevalentemente di tipo sinantropico;
- l'ecosistema urbano è caratterizzato da un consumo di suolo notevole, con conseguente riduzione e frammentazione dell'habitat a disposizione delle specie e, per questo motivo, è frequentato prevalentemente da specie generaliste ed opportuniste adattate a colonizzare l'ambiente umano;

- nell'ambito territoriale specifico del progetto la rete ecologica locale risulta costituita come segue: le aree boscate sono la matrice naturale primaria; il torrente Assino è il corridoio ecologico fluviale principale, con caratteristiche di importanza ecologica da tutelare e/o potenziare

VALUTATO che anche per questa componente gli impatti sono stati suddivisi tra fase di cantiere e di esercizio:

- *in fase di cantiere* gli impatti dell'opera sono limitati al taglio vegetazionale che portano di conseguenza alla frammentazione degli ecosistemi. La stima di questo impatto segue le valutazioni fatte per le componenti vegetazione, flora e fauna ed infatti è considerato limitato (magnitudine 3);
- *in fase di esercizio* si osserva lo stesso impatto e cioè la frammentazione degli ecosistemi

VALUTATO che gli interventi di mitigazione che verranno messi in atto per le componenti vegetazione, flora e fauna contribuiranno ad impedire la frammentazione degli ecosistemi e quindi a mitigare e compensare anche gli impatti su di essi

CONSIDERATO che tutto quanto riportato per la descrizione della componente in oggetto è stato ripreso dal documento "Piano di monitoraggio ambientale - Relazione sul piano di monitoraggio ambientale" (T00MO00MOARE01A), per lo sviluppo del quale il proponente specifica di avere seguito le "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)" predisposte dalla commissione speciale Via del MATTM;

VALUTATO che il Proponente in merito alla componente "Vegetazione, flora e fauna" ed aspetti ecosistemici, ha fornito, tramite integrazioni volontarie acquisite con prot. CTVA/555 del 18/02/2019, i seguenti chiarimenti ed integrazioni alle criticità individuate da ISPRA nel documento prot. 72243 del 24/12/2018, acquisito con prot. CTVA/0008 del 03/01/2019:

Valutazioni ed osservazioni	Risposte alle valutazioni ed osservazioni	Elaborato di rifer.
Essendo stato pubblicato (marzo 2015) il documento "Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4) - rev. 1 del 13/03/2015" si ritiene utile accertare se il proponente abbia utilizzato queste linee guida specifiche nella predisposizione del PMA di questa componente avendo seguito per lo sviluppo del PMA le "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)" predisposte dalla Commissione Speciale di VIA del MATTM	Sulla base di quanto già previsto dal PMA sviluppato in sede di Progetto Definitivo, per il quale si richiama come sia già stato espresso parere positivo di compatibilità ambientale nell'ambito della VIA, laddove possibile all'interno del "Piano di Monitoraggio Ambientale" sono state apportate integrazioni e modifiche (a metodiche e punti), anche in coerenza con il documento MATTM "Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità".	T00MO00MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale
Le linee guida del PMA, sopra citate, prevedono per la componente flora e fauna che "il monitoraggio ante operam dovrà prevedere la caratterizzazione delle fitocenosi e zoocenosi e dei relativi elementi floristici e faunistici presenti in area vasta e nell'area direttamente interessata dal progetto, riportandone anche lo stato di conservazione". Da quanto affermato dal proponente, sembrerebbe che la caratterizzazione sia stata fatta solo per la componente fitocenosi, mentre dall'analisi del SIA risalta che il proponente ha fatto una disamina approfondita anche della componente zoocenosi. Occorre pertanto provvedere a modificare il primo punto	Osservazione recepita, si è proceduto ad aggiornare gli elaborati relativi al "Piano di Monitoraggio Ambientale" in ottemperanza a quanto indicato	T00MO00MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale



<p>elenco di pagina 75 in modo che sia chiaro che è stata valutata anche la fauna. Lo stesso vale per il terzo punto elenco in cui si parla soltanto di vegetazione e habitat mentre invece va considerata anche la fauna</p>		
<p>Non risulta fornito un PMA specifico per le opere di mitigazione, così come invece è previsto dalle linee guida sul PMA specifiche per la componente vegetazione, flora e fauna. La descrizione delle opere di mitigazione relative alla componente vegetazione si può evincere dalla descrizione del monitoraggio per la componente vegetazione, ma non risulta invece nessun accenno al monitoraggio degli interventi di mitigazione applicati alle componenti fauna ed ecosistemi;</p>	<p>Il documento "Allegato NG Ambiente ANAS S.p.A." (allegato al Capitolato Speciale d'Appalto - Norme Generali di Anas S.p.a.) riporta le Linee Guida per la progettazione ed esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo Ambientale e/o del Piano di Monitoraggio Ambientale, che sono state utilizzate come riferimento per la definizione di alcune procedure e metodiche, comunque descritte nella Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale. Con riferimento alle richieste relative alla descrizione separata per il PMA dei nuovi impianti e degli interventi di mitigazione su fauna ed ecosistemi sono state introdotte metodiche specifiche per il monitoraggio post-operam (rispettivamente le metodiche A1 e G).</p>	
<p>Il paragrafo 6.7.2 "Localizzazione delle aree di indagine - Vegetazione" in realtà fa riferimento anche alla componente fauna e pertanto si chiede di correggere questa incongruenza.</p> <p>Si riscontrano incongruenze nella frequenza di indagini del PMA per la componente fauna. Infatti, mentre a pagina 89 viene riportato che le indagini di tipo E ed F sono effettuate in due momenti diversi nell'anno per seguire la stagionalità, nel sottoparagrafo 6.7.2.1 viene riportato che le indagini sulla fauna in corso d'opera vengono effettuate una sola volta. E' necessario quindi che venga chiaramente ed in maniera univoca specificato il numero di indagini effettuate in corso d'opera sulla componente fauna. Inoltre si ritiene che una sola indagine all'anno non è sufficiente per alcune componenti della fauna (anfibi, avifauna migratrice).</p> <p>Le linee guida specifiche per il PMA della componente ("Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4) - Rev. 1 del 13/03/2015"), prevedono per esempio che "Gli anfibi devono essere monitorati con frequenza annuale durante i tre periodi biologici: riproduttivo, post-riproduttivo, pre-ibernazione". Per l'avifauna prevedono che "per ragioni pratiche si può suddividere il monitoraggio in periodi fenologici: 1) svernamento (metà novembre - metà febbraio); 2) migrazione pre-riproduttiva (febbraio - maggio); 3) riproduzione (marzo - agosto); 4) migrazione post-riproduttiva/post giovanile (agosto - novembre)" e che "Considerando i quattro periodi fenologici, la decade (una sessione ogni 10 giorni) è la frequenza minima da considerare per lo svernamento e la riproduzione". Inoltre, sempre per l'avifauna, si rappresenta che per la fase post-operam è previsto che "la durata deve consentire di definire l'assenza di impatti a medio/lungo termine seguendo il principio di</p>	<p>Osservazione recepita, si è proceduto ad aggiornare di conseguenza gli elaborati relativi al "Piano di Monitoraggio Ambientale";</p> <p>Osservazione recepita, si è proceduto ad aggiornare gli elaborati relativi al "Piano di Monitoraggio Ambientale";</p> <p>Nel PMA gli Anfibi non risultano oggetto di monitoraggio;</p> <p>Per quanto riguarda l'avifauna, il "Piano di Monitoraggio Ambientale" è stato implementato in considerazione del documento "Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità", oltre che della situazione sito-specifica. Il monitoraggio di tale gruppo è stato esteso per 3 anni in fase di post operam.</p> <p>Si evidenzia come il PMA sia stato aggiornato allineandosi con quanto indicato nelle Linee Guida MATTM (Biodiversità), che prevedono, per alcune specifiche componenti, una durata della fase ante operam di 1 anno solare. Qualora, in funzione del periodo stagionale di consegna delle aree all'Appaltatore e del</p>	<p>T00MO00MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale</p>

<p>precauzione (minimo 3 anni, con prolungamenti in caso di risultati non rassicuranti), oppure fino al ripristino delle condizioni iniziali o al conseguimento degli obiettivi di mitigazione/compensazione, ove previsti". In generale quindi occorre che venga meglio dettagliata la durata e frequenza delle indagini sulla fauna;</p>	<p>Cronoprogramma esecutivo dei lavori, alcune sessioni di monitoraggio previste in ante operam non potessero essere replicate integralmente in tutti i punti di monitoraggio in relazione all'attivazione puntuale di alcune lavorazioni preliminari di cantiere, sarà valutata, di concerto con gli Enti preposti al controllo ambientale, la possibilità di individuare nuovi punti di monitoraggio sostitutivi in aree non soggette a disturbo, ritenute comunque rappresentative delle componenti di indagine. Sarà in questo modo possibile ottenere un quadro esaustivo circa la situazione ante operam delle componenti naturalistiche indagate.</p>	
<p>A pagina 93 si fa riferimento ad un'indagine di tipo G che però non ha alcun riferimento nel resto del testo e pertanto si chiede di risolvere l'incongruenza;</p>	<p>In recepimento all'osservazione è stata introdotta una nuova metodica relativa al monitoraggio dell'efficacia dei passaggi faunistici, denominata G.</p>	<p>T00MO00MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale</p> <p>T00MO00MOAPL04B Planimetria dei punti di Monitoraggio Ambientale 4/4: componenti Suolo, Flora e Fauna, Paesaggio</p>
<p>Le linee guida specifiche per la componente vegetazione, flora e fauna ("Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4) - Rev. 1 del 13/03/2015") prevedono che il PMA sia corredato anche da un protocollo di gestione delle specie oggetto di eventuali migrazioni o compensazioni. Considerato che in questo caso sono previste opere di mitigazione per vegetazione e fauna, il PMA va implementato con la descrizione dettagliata delle attività di monitoraggio relative. A pagina 87 del documento sul PMA il proponente fa riferimento ad un "Allegato NG Ambiente ANAS Sp.A." che dovrebbe descrivere il monitoraggio dei nuovi impianti in fase post-operam: questo allegato non è presente nell'elenco elaborati. Sebbene la descrizione del monitoraggio dello stato fitosanitario, applicato alla componente vegetazione e che pare dovrebbe essere applicato ai nuovi impianti, appaia essere conforme e sufficiente, si ritiene comunque utile avere una descrizione separata e specifica per il PMA di questi impianti. Non risulta invece alcun accenno al monitoraggio degli interventi di mitigazione applicati alle componenti fauna ed ecosistemi: sebbene si condivida che gli interventi di mitigazione in realtà sono gli stessi (perché l'intervento applicato alla mitigazione degli impatti sulla vegetazione è utile per mitigare anche gli impatti sulla fauna e sugli ecosistemi), per verificare l'efficacia di tali interventi, il monitoraggio va effettuato su tutte le componenti interessate (fauna ed ecosistemi), non solo sulla vegetazione. In sintesi quindi:</p> <p>- si ritiene utile avere una descrizione separata e specifica per il PMA dei nuovi impianti realizzati quali opere di mitigazione, in modo da poterlo meglio valutare;</p>	<p>Osservazione recepita, si è proceduto ad aggiornare gli elaborati relativi al "Piano di Monitoraggio Ambientale"; Il documento "Allegato NG Ambiente ANAS Sp.A." (allegato al Capitolato Speciale d'Appalto - Norme Generali di Anas S.p.a.) riporta le Linee Guida per la progettazione ed esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo Ambientale e/o del Piano di Monitoraggio Ambientale, che sono state utilizzate come riferimento per la definizione di alcune procedure e metodiche, comunque descritte nella Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale. Con riferimento alle richieste relative alla descrizione separata per il PMA dei nuovi impianti e degli interventi di mitigazione su fauna ed ecosistemi sono state introdotte metodiche specifiche per il monitoraggio post-operam (rispettivamente le metodiche A1 e G).</p>	<p>T00MO00MOARE01C Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale</p> <p>T00MO00MOAPL04B Planimetria dei punti di Monitoraggio Ambientale 4/4: componenti Suolo, Flora e Fauna, Paesaggio</p>

- tale PMA specifico per gli interventi di mitigazione deve essere sviluppato anche per gli interventi di mitigazione su fauna ed ecosistemi		
--	--	--

**Con riferimento alla componente PAESAGGIO**

**CONSIDERATO** che gli approfondimenti sullo stato di riferimento per la componente paesaggio e patrimonio storico-culturale sull'area di interesse sono stati condotti rispetto a tre differenti areali di riferimento:

- il primo si riferisce al contesto paesaggistico di area vasta sviluppato a livello regionale secondo la definizione degli ambiti paesaggistici;
- il secondo fa riferimento all'ambito provinciale;
- il terzo livello di approfondimento si riferisce al contesto locale su scala comunale e da evidenza delle caratteristiche proprie dell'ambito di intervento;
- un ulteriore specifico approfondimento di quanto già sviluppato nell'ambito del procedimento del permesso di costruire è stato condotto per il progetto di recupero paesaggistico ambientale della ex cava Loreto

**CONSIDERATO** che il tratto stradale in progetto appartiene al paesaggio regionale "Eugubino" che comprende i territori definiti a oriente dai ripidi rilievi calcarei appenninici ed a occidente dai modesti rilievi collinari arenacei e marnosi, che racchiudono la vasta conca intermontana di Gubbio. Si tratta di un paesaggio di prevalente interesse storico-culturale, la cui rilevanza è legata alla presenza di centri, borghi e da un sistema diffuso di insediamenti a carattere difensivo e religioso. I comuni i cui territori sono interessati (totalmente o parzialmente) da questo paesaggio sono i seguenti: Gubbio, Valfabbrica, Perugia, Umbertide, Gualdo Tadino, Costacciaro;

**CONSIDERATO** che la descrizione dei possibili impatti è stata sviluppata sia per la fase di realizzazione delle opere che per la fase di esercizio e sono stati indicati gli eventuali interventi di mitigazione;

**CONSIDERATO** che i potenziali impatti derivanti dalla fase di cantiere possono essere ricondotti al fattore "occupazione/sottrazione-alterazione diretta" di risorse (temporanea o permanente) ed al fattore "intervisibilità" (intrusione visiva temporanea e limitata all'esecuzione dei lavori);

**CONSIDERATO** che, in relazione all'occupazione/sottrazione-alterazione diretta di risorse:

- si prevede di sfruttare, in alcuni tratti, anche le opere di nuova costruzione precedentemente completate (viabilità complanari), da utilizzarsi quali percorsi per i mezzi di cantiere e, per tale opportunità, le opere di finitura del manto stradale, quali la stesura del tappeto di usura e la realizzazione della segnaletica definitiva, saranno completate una volta esaurita la fase di cantierizzazione;
- in considerazione del carattere temporaneo degli ambiti operativi in esame che verranno restituiti all'uso agronomico o destinati ad aree di mitigazione al termine degli interventi di progetto, tale impatto, dal punto di vista paesaggistico, è ritenuto basso e reversibile a breve tempo;

**CONSIDERATO** che, in relazione all'intervisibilità:

- si possono evidenziare relazioni seppure temporanee, con la qualità del paesaggio, durante lo svolgimento dei lavori, ed eventuali interferenze, legate alla percezione dagli edifici rurali e di interesse storico-testimoniale presenti nell'immediato intorno delle aree di lavoro;

- sebbene i sistemi paesaggistici attraversati presentino caratteristiche differenti si possono considerare omogenei per quanto concerne la sensibilità complessiva della componente nei confronti dell'intervento in progetto, che può senz'altro classificarsi come "elevata" lungo tutto il tracciato;
- dal punto di vista percettivo sussistono tuttavia delle differenze tra tratto e tratto, la parte iniziale del tracciato presenta infatti una maggiore vulnerabilità dovuta al fatto che sussistono maggiori ricettori potenziali costituiti dai punti di vista panoramici delle zone alto-collinari verso la piana;
- diversamente, nel resto del tracciato, la morfologia più aspra del territorio e la maggiore copertura boschiva, unita ad un livello di antropizzazione più rarefatto, rendono più problematica la percezione dell'infrastruttura nel contesto paesaggistico, il che riduce i fattori potenziali di impatto

**CONSIDERATO** che:

- gli impatti più diretti sul paesaggio in fase di cantiere consistono nella temporanea occupazione di suolo della viabilità di cantiere, nel taglio della vegetazione esistente, nella temporanea perdita di habitat e nella produzione di polveri dovuta alla movimentazione dei terreni e dei mezzi;
- l'impatto ambientale arrecato al sistema ecologico locale è da ritenersi non significativo, sia in relazione alla ridotta superficie interessata rispetto all'intero bacino paesaggistico, sia in considerazione della sistemazione ambientale finale che restituirà al territorio un'area dall'elevato valore naturalistico ed ambientale;
- al termine dei lavori si provvederà a restituire alla loro destinazione originaria tali aree;
- un ulteriore elemento di impatto sul paesaggio è determinato dalla presenza/utilizzo dei mezzi di cantiere e, in funzione di questo impatto, sono previste in fase di progetto particolari attenzioni sia per quanto riguarda il numero di viaggi da effettuarsi giornalmente sia per gli orari valutati in modo da non interferire con i ricettori sensibili presenti lungo il tragitto dei mezzi;
- non si prevedono interventi di mitigazione per la componente paesaggio in fase di cantiere

**VALUTATO** che la componente paesaggio in fase di cantiere è sottoposta ad un impatto contenuto e che non si prevedono interventi di mitigazione;

**CONSIDERATO** che, per quanto riguarda gli effetti del progetto sulla componente paesaggio in *fase di esercizio*, dall'analisi dell'intervisibilità effettuata, è stato possibile identificare le opere d'arte previste lungo il tracciato dell'infrastruttura quali elementi percettivi di forte valore sia riguardo la percezione dinamica dell'utente stradale, sia in relazione a una percezione più lenta o statica da altre porzioni di un territorio caratterizzato da una straordinaria qualità del paesaggio e da morfologie che favoriscono la percezione ampia e panoramica della vallata e dei versanti;

**CONSIDERATO** che, con riferimento agli *interventi di mitigazione*:

- tramite lo studio di intervisibilità e lo studio materio-cromatico, sono state definite e descritte le misure di mitigazione paesaggistica volte a perseguire il corretto inserimento ed armonizzazione nel paesaggio di contesto, attraverso scelte cromatiche, stilistiche e compositive che permettano una maggior uniformità linguistica ed architettonica dell'intera tratta infrastrutturale in progetto riguardo in particolare all'inserimento paesaggistico dei muri di sostegno e rivestimenti, degli imbocchi delle gallerie, delle protezioni antifoniche, del semisvincolo di Pietralunga direzione Umbertide;
- per l'ambito "ex cava Loreto" non sono previsti interventi di mitigazione in quanto, con la realizzazione dell'intervento di recupero stesso, si prevede un miglioramento della percezione

globale del paesaggio

VALUTATO che le scelte operate dal progetto esecutivo hanno portato alla configurazione di un'opera infrastrutturale capace di inserirsi coerentemente nel contesto paesaggistico di riferimento e che, in considerazione della configurazione globale di progetto, il possibile impatto sulla componente paesaggio è da attribuirsi soltanto all'ambito del tracciato stradale ed è ritenuto basso mentre per quanto riguarda l'ambito "ex cava Loreto" in fase di esercizio si ritiene che si avranno impatti positivi sulle componenti in esame;

VALUTATO che la componente paesaggio è sottoposta dall'opera ad un impatto contenuto e che il quadro prescrittivo è finalizzato a mitigare gli impatti sul comparto agricolo, il frazionamento dei terreni e delle proprietà agricole, la viabilità interpodereale esistente, consentendo l'accesso ai fondi nonché a prescrivere un progetto di ripristino che consenta di ricreare le condizioni originarie

### Con riferimento alla componente BENI ARCHEOLOGICI

CONSIDERATO che in merito ai possibili impatti connessi alla fase di cantiere nell'ambito di progetto sono state evidenziate tre aree che hanno rilevato presenze archeologiche:

- località Raggioli, segnalato nella prescrizione della Soprintendenza (prot. 5773 26/6/2014) per la quale si consiglia un eventuale saggio di verifica all'interno delle aree sensibili per il progetto eventualmente nelle particelle 372 e 1001;
- località Sant'Angelo d'Assino, segnalato nella prescrizione della Soprintendenza (prot. 5773 26/6/2014) per la quale si suggerisce anche in questo caso il posizionamento di un eventuale saggio stratigrafico di verifica all'interno delle aree sensibili per il progetto in corrispondenza delle aree di fittili;
- località Casal del Monte per la quale si suggerisce il posizionamento di un eventuale saggio stratigrafico di verifica presso l'AREA DI FITTILI 4 individuata durante la ricognizione ed un'eventuale verifica per la presenza di materiale fittile tra cui pezzi laterizi speciali

CONSIDERATO che in merito ai possibili impatti connessi alla fase di cantiere nell'ambito "ex cava Loreto":

- il progetto è inserito in un areale che presenta un'antropizzazione molto antica, fin da età preistoriche, e soprattutto un'occupazione in epoca preromana e romana, ma, tuttavia, nello specifico non si evidenziano rinvenimenti puntuali né elementi della viabilità antica che interferiscano con il progetto in oggetto;
- gli interventi previsti nel progetto prevedono solo marginalmente modeste attività di scavo, quelle preliminari allo stoccaggio dei detriti emersi dallo scavo delle gallerie e quelle legate alla regimentazione delle acque piovane, ma si tratta di operazioni che da un lato porteranno alla regolarizzazione del piano del fondo cava con relativa asportazione delle eventuali asperità o dei residui di formazioni vegetali e dall'altra incideranno sui terreni riportati per convogliare il flusso delle acque al piede del riporto e sul fosso del Torrente Loreto;
- gli interventi come descritti dal progetto intaccheranno l'area dismessa della ex-cava dove, a seguito dello sbancamento, sono già state asportate le stratigrafie superficiali, quelle potenzialmente antropizzate;

CONSIDERATO che non si prevedono interventi di mitigazione in fase di esercizio in quanto non si

prevedono in questa fase impatti sulla componente archeologica;

**VALUTATO** che il quadro prescrittivo pone in capo al proponente di effettuare la verifica preventiva dell'interesse archeologico mediante l'ottenimento del parere di competenza della Soprintendenza preposta alla tutela archeologica e quindi si ritiene di annullare o ridurre al minimo interventi di carattere archeologico in fase di cantiere;

### **Con riferimento alla componente INQUINAMENTO LUMINOSO**

**CONSIDERATO** che il contesto di riferimento non risulta critico dal punto di vista dell'inquinamento luminoso, essendo principalmente montano e rurale;

**CONSIDERATO** con riferimento alla fase di cantiere che:

- l'analisi di tale fase ha considerato le principali sorgenti luminose e valutato qualitativamente la loro influenza sui ricettori più prossimi alle aree di cantiere;
- tutti i cantieri operativi e le aree dedicate alle lavorazioni funzionanti in periodo notturno saranno dotate di un impianto di illuminazione a torri faro;
- data la durata finita delle attività di realizzazione si tratta comunque di un impatto temporaneo e localizzato in alcune posizioni precise lungo il tracciato;
- il potenziale impatto nella fase di cantiere è stato valutato dal proponente di magnitudo bassa;

**CONSIDERATO** che, per limitare l'inquinamento luminoso associato alle aree di cantiere ed evitare la dispersione del flusso luminoso verso l'alto, il Proponente prevede di:

- intervenire sulle caratteristiche degli impianti di illuminazione, utilizzando sorgenti luminose poco diffondenti e schermate con spettri di emissione ristretti e non incidenti sul processo fotosintetico come le lampade al sodio ad alta o bassa pressione o i LED;
- adottare lampade idonee al contenimento della dispersione luminosa come i LED che permettono di oscurare e dimmerare il flusso luminoso nei periodi o orari di minor utilizzo dell'area di lavoro senza mai comprometterne la sicurezza;
- ridurre al minimo la diffusione della luce ed illuminare puntualmente le aree di lavoro dei cantieri evitando un chiarore innaturale nelle aree sensibili circostanti, al fine di proteggerle, con particolare riferimento alla presenza della lontra e dell'avifauna;
- montaggio dell'apparecchio luminoso parallelo al piano di calpestio (proiettore montato orizzontalmente);
- utilizzo di apparecchi illuminanti con altezze contenute per influenzare positivamente il contesto riducendo il bagliore innaturale

**CONSIDERATO** con riferimento alla fase di esercizio che non si prevedono particolari impatti sul lightscape durante la fase di esercizio dell'infrastruttura se non l'illuminazione dovuta ai fari dei veicoli, peraltro già transitanti;

**PRESO ATTO** che l'intervento complessivo è stato in precedenza sottoposto a procedura di VIA regionale e che, con Determinazione Dirigenziale n. 761 del 06/02/2012, ha ottenuto giudizio favorevole e subordinato al rispetto di un preciso quadro prescrittivo, dando conseguentemente avvio ai successivi atti autorizzativi in materia paesaggistica, urbanistica, espropriativa ed amministrativa, nonché all'espletamento della gara per l'affidamento della progettazione esecutiva e la realizzazione dell'opera;

**CONSIDERATO** che l'accertamento della conformità urbanistica e la conseguente autorizzazione complessiva del progetto, comprendente altresì la verifica dell'interesse archeologico e

l'autorizzazione paesaggistica, relativamente al solo tratto "Tratto Gubbio-Umbertide - 2 lotto: Mocaiana - Umbertide - 1° stralcio: Mocaiana - Pietralunga", nonché l'apposizione del conseguente vincolo preordinato all'esproprio, trovano specifica esplicitazione nell'ambito dell'Atto Conclusivo prot. n. 2128 CONF 93/14 del 29/09/2014 e correlato Atto di Acclaramento n. 63 del 24/09/2014 della Conferenza di Servizi, all'uopo indetta dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Provveditorato Interregionale per le opere pubbliche per la Toscana, le Marche e l'Umbria sede coordinata di Perugia

**PRESO ATTO** che:

- in sede di Conferenza di Servizi del 04/06/2014 sono stati acquisiti i risultati delle verifiche, eseguite dai Soggetti competenti all'espressione del parere, del recepimento delle prescrizioni della Determinazione Dirigenziale riferita alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto;
- ARPA Umbria ha provveduto a verificare il recepimento delle prescrizioni applicabili alla fase progettuale definitiva, esprimendo parere di ottemperanza o di parziale ottemperanza, specificando in questo caso per le singole voci della Determinazione Dirigenziale le richieste alle quali attenersi in fase di progettazione esecutiva;
- Sono stati altresì espressi pareri favorevoli con prescrizioni, acquisiti in corso di Conferenza dei Servizi o posti in seguito alla stessa di cui il proponente ha tenuto conto in fase di sviluppo della progettazione esecutiva;
- L'Autorità di bacino del Fiume Tevere ha espresso parere di compatibilità con il PAI, apponendo specifiche prescrizioni, recepite in fase di progettazione esecutiva;
- La Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria ha ritenuto non sussistere motivi ostativi al progetto presentando le prescrizioni specifiche della soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria e della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio dell'Umbria, alle quali il Proponente ha risposto ed ottemperato;
- La provincia di Perugia ha espresso parere favorevole con osservazioni da intendersi prescrittive per le fasi successive di progettazione;
- Degli altri Enti e Soggetti competenti che hanno espresso parere il proponente ha prodotto le relative note descrittive delle modalità attraverso le quali si è ottemperato in fase di progettazione esecutiva;
- Il progetto definitivo posto a base di gara recepiva già, in parte, alcune delle prescrizioni contenute nel giudizio di compatibilità ambientale, comprendendo ottimizzazioni scaturite dall'affinamento tecnico connesso con lo sviluppo della progettazione

**CONSIDERATO** che il MIBAC con nota prot. 0000402-P del 08/01/2019, acquisita con prot. DVA/0000219 del 08/01/2019, ha espresso parere positivo con prescrizioni all'esclusione del progetto in argomento dall'assoggettamento alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale;

**PRESO ATTO** che in sede di conferenza di Servizi svoltasi in data 04/06/2014, la Regione Umbria ha precisato, ai sensi del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. e della L.R. 12/2010 e ss.mm.ii., che "... il progetto in questione non debba essere sottoposto a nuova procedura VIA in quanto non comporta notevoli percussioni negative sull'ambiente ...";

**VALUTATO** che nell'ambito dell'istruttoria effettuata non è emersa la presenza di notevoli ripercussioni negative conseguenti alla realizzazione dell'intervento, avendo rilevato, rispetto al progetto definitivo approvato e già sottoposto a VIA, soltanto la presenza di lievi modifiche che

non assumono rilievo sotto l'aspetto localizzativo e non comportano sostanziali modificazioni tecniche, anzi possono considerarsi in parte sostanzialmente migliorative;

**RITENUTO** quindi di poter non assoggettare a VIA il progetto SS 219 "Gubbio - Pian d'Assino - Adeguamento tratto Gubbio - Umbertide 2° lotto: Mocaiana - Umbertide - 1° Stralcio: Mocaiana - Pietralunga" specificando però le condizioni ambientali che si reputano necessarie avendo il Proponente richiesto, con nota prot. DVA/15718 del 09/07/2018, ai sensi dell'art. 19 comma 8 del D.Lgs 152/2006, che il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, ove necessario, specifichi le condizioni ambientali (prescrizioni) necessarie per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi;

**OSSERVATO** che il proponente dovrà trasmettere alla Soprintendenza preposta alla tutela archeologica gli esiti della verifica preventiva dell'interesse archeologico ed ottenere il parere di competenza;

### **Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO**

**la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale VIA - VAS, con riferimento al progetto SS 219 "Gubbio - Pian d'Assino - Adeguamento tratto Gubbio - Umbertide 2° lotto: Mocaiana - Umbertide - 1° Stralcio: Mocaiana - Pietralunga, esprime parere positivo all'esclusione dalla procedura di VIA, fatto salvo ogni altro adempimento connesso alle normative e pianificazione vigente o prescrizioni impartite da altri Enti coinvolti dalla realizzazione dell'opera, subordinatamente al rispetto delle condizioni ambientali (prescrizioni vincolanti) di seguito specificate:**

<b>Prescrizione n.1</b>	
Macrofase	Corso d'opera e post operam
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Il proponente dovrà estendere i monitoraggi a monte delle interferenze individuate anche per la fase ante-operam, utile per la caratterizzazione del corpo idrico interferito e verificare l'eventualità di integrare i punti di monitoraggio nei corpi idrici ritenuti impattati dalle aree di cantiere e dalle lavorazioni previste nonché dal sistema di gestione delle acque di piattaforma in fase di esercizio. Per quest'ultimo, in particolare, si ritiene necessario valutare un monitoraggio dei carichi inquinanti in uscita dalle 4 vasche di trattamento previste lungo il tracciato stradale in progetto in funzione del corpo idrico individuato come scarico finale considerando i riferimenti pianificatori programmatici attualmente vigenti sul territorio interessato, tra cui il Piano di Gestione delle acque del Distretto idrografico Appennino centrale
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	--



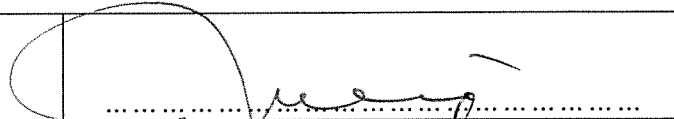
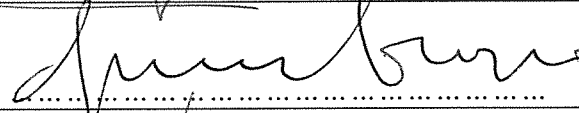
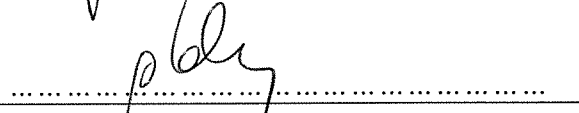
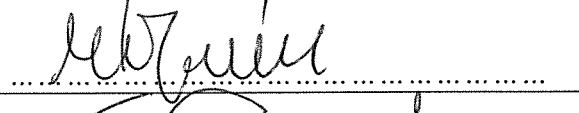

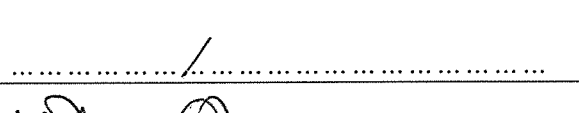
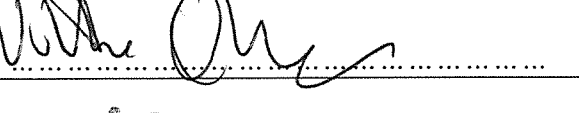
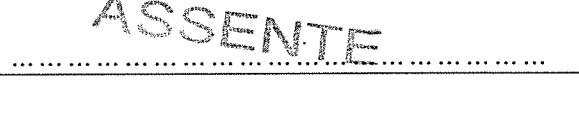
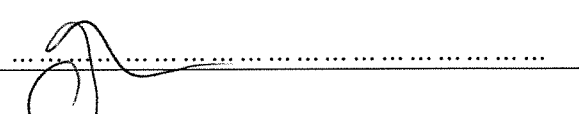
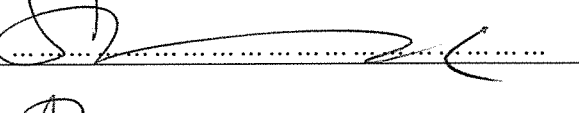
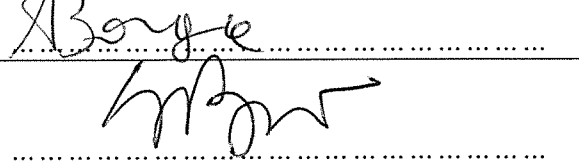
<b>Prescrizione n.2</b>	
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Il Proponente è tenuto a presentare i risultati del monitoraggio ante operam al fine di dimostrare le condizioni di sicurezza in merito alla stabilità delle aree in dissesto.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	--

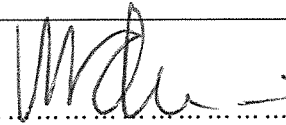
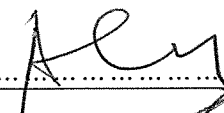

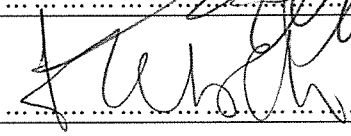
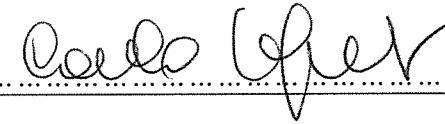

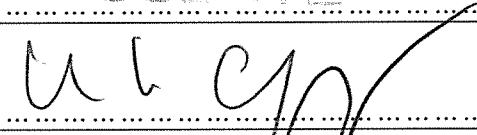
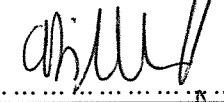
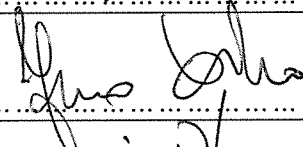
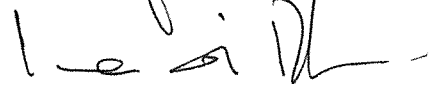
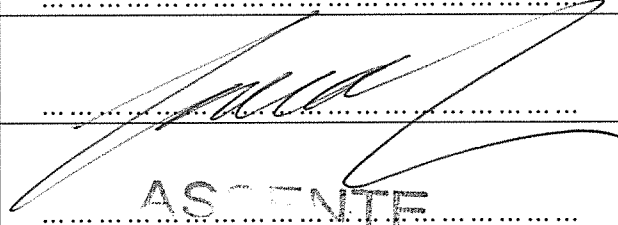
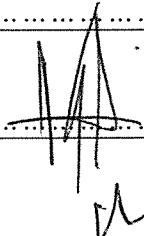
<b>Prescrizione n.3</b>	
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà prevedere ed attuare un piano di monitoraggio idrogeologico volto a cogliere ed evidenziare eventuali impatti delle opere sulla falda, dal punto di vista qualitativo e quantitativo al fine di escludere eventuali interferenze delle attività di progetto con i pozzi presenti e con particolare attenzione a quelli a scopo idropotabile.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	--

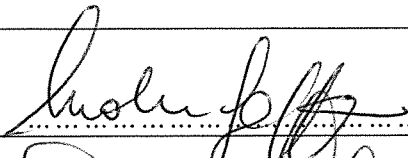
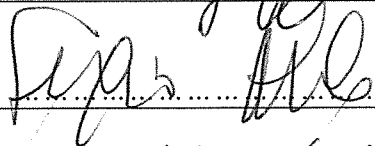
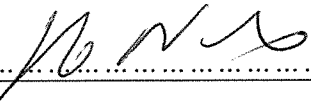
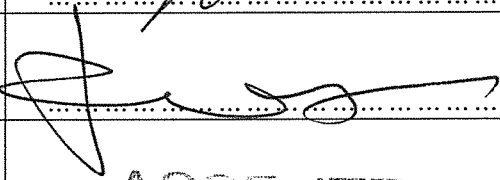
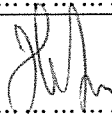
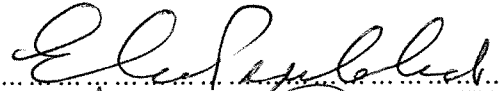
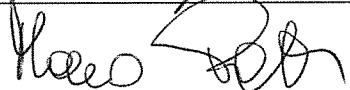
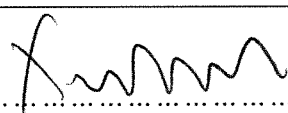
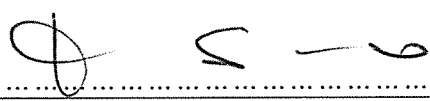
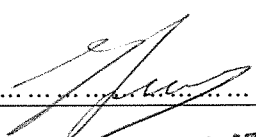
<b>Prescrizione n.4</b>	
Macrofase	Post operam
Fase	Fase precedente la messa in esercizio
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Prima dell'ultimazione dei lavori il proponente dovrà realizzare gli interventi relativi al progetto contestualmente agli interventi di mitigazione proposti nella documentazione tecnica agli atti; in particolare dovranno essere attuati tutti gli interventi di mitigazione acustica previsti nello studio preliminare ambientale e dai successivi approfondimenti.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'entrata in esercizio dell'opera nell'assetto funzionale definitivo
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	--

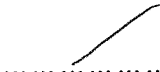
<b>Prescrizione n.5</b>	
Macrofase	Post operam
Fase	Fase di esercizio
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale

Oggetto della prescrizione	Entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori il proponente dovrà avere effettuato il monitoraggio acustico nei confronti dei ricettori individuati nello Studio Ambientale e successivi approfondimenti al fine di verificare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- il rispetto dei livelli di pressione acustica di legge;</li> <li>- la rispondenza dei risultati del monitoraggio con quelli ricavati dall'applicazione del modello di simulazione;</li> <li>- l'efficacia degli interventi attuati presso gli stessi ricettori; in caso di eventuale superamento dei limiti di legge dovranno essere previsti ulteriori interventi di mitigazione, ivi inclusi interventi passivi sui ricettori stessi.</li> </ul>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Esercizio dell'opera nell'assetto funzionale definitivo
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	--

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)	
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	
Prof. Saverio Altieri	
Prof. Vittorio Amadio	
Dott. Renzo Baldoni	ASSENTE
Avv. Filippo Bernocchi	
Ing. Stefano Bonino	
Dott. Andrea Borgia	
Ing. Silvio Bosetti	

Ing. Stefano Calzolari	
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	
Prof. Carlo Collivignarelli	
Dott. Siro Corezzi	ASSENTE
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	ASSENTE
Cons. Marco De Giorgi	
Ing. Chiara Di Mambro	
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	ASSENTE
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	ASSENTE
Prof. Antonio Grimaldi	ASSENTE
Ing. Despoina Karniadaki	

Dott. Andrea Lazzari	
Arch. Sergio Lembo	
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	
Avv. Michele Mauceri	ASSENTE
Ing. Arturo Luca Montanelli	ASSENTE
Ing. Francesco Montemagno	ASSENTE
Ing. Santi Muscarà	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	
Cons. Roberto Proietti	ASSENTE
Dott. Vincenzo Ruggiero	ASSENTE
Dott. Vincenzo Sacco	ASSENTE
Avv. Xavier Santiapichi	
Dott. Paolo Saraceno	
Dott. Franco Secchieri	
Arch. Francesca Soro	ASSENTE

Dott. Francesco Carmelo Vazzana	
Ing. Roberto Viviani	