



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

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

Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale

\*\*\*

Parere n. 2961 del 1 marzo 2019

<p><b>Progetto:</b></p>	<p><i>Procedura di Verifica di Attuazione, ex art. 185, commi 6 e 7 del D. Lgs 163/2006 e ss.mm.ii.</i></p> <p><i>Asse Viario Marche - Umbria e Quadrilatero di penetrazione. Maxi Lotto n.2 - Pedemontana delle Marche</i></p> <p><b>Progetto Esecutivo.</b></p> <p><i>Sublotto 2.1 - 1° stralcio funzionale Fabriano - Matelica Nord/ Zona industriale e Bretella di collegamento SS77 - SP209 della Valnerina, presso Muccia (MC)</i></p> <p>IDVIP 3424</p>
<p><b>Proponente:</b></p>	<p><b>QUADRILATERO MARCHE-UMBRIA S.P.A.</b></p>

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

## **Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS**

### **1. PREMESSA**

Oggetto del presente parere è la verifica nell'ambito del Progetto Esecutivo dell'“*Asse Viario Marche - Umbria e Quadrilatero di penetrazione. Maxi Lotto n.2 - Pedemontana delle Marche, Sublotto 2.1*”, della parte relativa al “*1° stralcio funzionale Fabriano - Matelica Nord/ Zona industriale e Bretella di collegamento SS77 - SP209 della Valnerina, presso Muccia (MC)*”, presentato dalla Società Quadrilatero Marche-Umbria S.p.A., (di seguito “Proponente”), in data 12/08/2016, prot. 7476, acquisito agli atti della Direzione Valutazioni Ambientali con prot. DVA-2016-0020988 del 16/08/2016, ai fini dell'avvio della procedura di Verifica di Attuazione, ex art.185, commi 6 e 7, del D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii..

L'Opera in oggetto è ricompresa tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui alla Legge 443/2001, art. 1, come contemplato dalla Delibera CIPE del 21/12/2001, n°121, pubblicata in G.U. S.O. n°51/2002, che individuava, tra le infrastrutture strategiche nazionali, all'allegato 1, nell'ambito dei «*Corridoi trasversali e Dorsale appenninica*», l'infrastruttura «*Asse viario Marche - Umbria e Quadrilatero di penetrazione interna*».

### **2. ITER TECNICO-AMMINISTRATIVO**

**IN DATA** 16/08/2016, con nota prot. 7476, acquisita agli atti con prot. DVA-2016-0020988, la Società Quadrilatero Marche-Umbria S.p.A. ha presentato istanza per l'avvio della procedura di Verifica di Attuazione, ex artt. 166 e 185 commi 4 e 5 del D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., alle prescrizioni del parere MATTM n. 450 del 13/05/2010 e della Delibera CIPE N. 58 del 30/04/2012, con il deposito del progetto esecutivo “*Asse Viario Marche - Umbria e Quadrilatero di penetrazione. Maxi Lotto n.2 - Pedemontana delle Marche, Sublotto 2.1*”, nella parte relativa al “*1° stralcio funzionale Fabriano - Matelica Nord/ Zona industriale e Bretella di collegamento SS77 - SP209 della Valnerina, presso Muccia (MC)*”.

**IN DATA** 20/10/2016, la Direzione per le Valutazioni Ambientali, con nota prot. DVA-2016-0025902, acquisita in data 26/10/2016 al prot. CTVA-2016-0003625, ha trasmesso la comunicazione sull'esito positivo delle verifiche tecniche e amministrative per la procedibilità della domanda per lo svolgimento della procedura ex artt. 166 e 185 commi 4 e 5 del D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., sul progetto esecutivo presentato.

**IN DATA** 02/11/2016 con nota prot. CTVA-2016-0003715, il Presidente della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS assegnava il procedimento al gruppo di Commissari della Sottocommissione VIA speciale per l'espletamento della suddetta procedura.

#### **VISTI**

- la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 “*Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive*”;
- il Decreto Legislativo del 03/04/2006, n.152 “*Norme in materia ambientale*” e ss.mm.ii. e in particolare l'art.8 inerente al funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA/VAS, così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128 recante “*Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69*”;
- il Decreto Legislativo 12/04/2006, n. 163 “*Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE*” e ss.mm.ii. ed in particolare il Capo IV, Sezione II che “disciplina la procedura per la valutazione di impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale, limitatamente alle infrastrutture e agli insediamenti produttivi soggetti a tale procedura a norma delle disposizioni vigenti relative alla VIA statale, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27/06/1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 03/03/1997”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e ss.mm.ii., “*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. 04/07/2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 04/08/2006, n.248*” ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA/VAS;

- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n. GAB/DEC/150/07 del 18/09/2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n. GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi;
- il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 “Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”;
- il Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” e, in particolare, l'art. 216 “Disposizioni transitorie e di coordinamento”, comma 27;
- il Decreto Legislativo del 16 giugno 2017, n. 104 recante “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”;

**VISTI:**

- il Parere CSVIA del 21/05/2004 sul progetto "1° Programma delle Opere Strategiche – Asse Viario Marche Umbria e Quadrilatero di Penetrazione Interna: SS. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave; Allaccio S.S.77 - S.S. 3 a Foligno; Pedemontana Fabriano - Muccia", positivo con prescrizioni, fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente;
- la Delibera n. 13, del 21/05/2004, con la quale il CIPE ha approvato, con prescrizioni e raccomandazioni - anche ai fini del riconoscimento della compatibilità ambientale dell'opera e dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio per i beni ricadenti nelle aree interessate- il progetto preliminare del “1° Programma delle Opere Strategiche – Asse Viario Marche Umbria e Quadrilatero di Penetrazione Interna”, suddivise in Opere del MaxiLotto n°1 (1° e 2° stralcio) e MaxiLotto n°2 (1° e 2° stralcio), perfezionando ad ogni fine urbanistico ed edilizio, l'intesa Stato-Regione sulla localizzazione delle opere;
- il Parere CTVIA del 20/06/2008 n° 75, di Verifica di Ottemperanza del Progetto Definitivo, positivo con prescrizioni, Fase 1 - Asse Viario Marche Umbria e quadrilatero di penetrazione interna: SS. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave; Allaccio S.S.77 - S.S. 3 a Foligno; Pedemontana Fabriano – Muccia, alle Prescrizioni e Raccomandazioni di cui alla Delibera CIPE 13/2004;
- il Parere CTVIA del 13/05/2010 n°450, positivo con prescrizioni, di Verifica di Ottemperanza del Progetto Definitivo “Asse Viario Marche Umbria e quadrilatero di penetrazione interna: SS. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave; Allaccio S.S.77 - S.S. 3 a Foligno; Pedemontana Fabriano - Muccia”, alle Prescrizioni e Raccomandazioni di cui alla Delibera CIPE 13/2004;
- la Delibera CIPE n°58 del 30/04/2012, pubblicata nella GU n°92 del 18-08-2012, con la quale il CIPE ha approvato, con prescrizioni e raccomandazioni - anche ai fini della dichiarazione di pubblica utilità e rinnovo del vincolo preordinato all'esproprio, il progetto definitivo Asse viario Marche Umbria e quadrilatero di penetrazione interna. Maxilotto 2. Pedemontana delle Marche.

**PRESO ATTO** che la Documentazione consegnata dalla Quadrilatero Marche-Umbria S.p.A., contestualmente alla citata istanza 7476 del 12/08/2016, prot. DVA-2016-0020988 del 16/08.2016, consiste in:

Progetto Esecutivo – “Asse Viario Marche - Umbria e Quadrilatero di penetrazione. Maxi Lotto n.2 - Pedemontana delle Marche - Sublotto 2.1 - 1° stralcio funzionale Fabriano - Matelica Nord/ Zona industriale e Bretella di collegamento SS77 - SP209 della Valnerina, presso Muccia (MC) contenente gli elaborati:

- INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO: - Relazione tecnica generale
- Relazione di ottemperanza alle prescrizioni CIPE
- Corografie di inquadramento e di progetto
- Geologia e Geotecnica - Relazione geologica, geomorfologica, idrologica
- Planimetria ubicazione indagini
- Relazione geotecnica (Opere all'aperto e gallerie artificiali)

- IDROLOGIA E IDRAULICA
  - Stratigrafia dei sondaggi e Indagini sismiche
  - Indagini integrative Giugno 2014 e Maggio/luglio 2015
  - Corografia dei bacini
  - Relazioni idrologica, Idraulica e Idraulica di piattaforma
  - Corografia con aree a rischio idraulico secondo PAI
  - Planimetria e profilo di esondazione AO e PO e Sezioni PO:
    - ❖ Torrente Giano
    - ❖ Attraversamenti idr. La Storta, Campodonico, Pagliano
    - ❖ Attraversamenti idr. Bargatano, Quadrelle, San Michele
- SISMICA:
  - Relazione sismica
  - Planimetrie con classificazione sismica del territorio
- ARCHEOLOGIA
  - Relazione archeologica e Carta archeologica
  - Indagini preliminari
  - Planimetrie e Profili di progetto, Sez.ni tipo, Sez.ni trasversali
- INTERSEZIONI E SVINCOLI
  - Svincoli SS 76, Cerreto d'Esi-San Michele, e Matelica nord
  - Collegamento tra SP46 e via Bargatano (Prescr.ne CIPE n.20)
  - Rotatoria di collegamento con la S.S.209
  - Sistemazione viabilità interferite
- OPERE D'ARTE MAGGIORI:
  - Ponti La Storta, Quadrelle, Campodonico e Pagliano
  - Viadotto S. Michele e Viadotto Bargatano
  - Svincolo di Matelica nord ramo A-B
  - Galleria naturale Serre L=911,00 m.
  - Galleria artificiale Serre - Imbocchi Nord e Sud
- OPERE D'ARTE MINORI
  - Relazione tecnica opere di sostegno in c.a. (muri) e tombini
  - Opere di sostegno con paratie di pali: Carpenteria e armature
  - Sottovia e Cavalcavia
  - Opere idrauliche
  - Opere di mitigazione acustica
- INSER.TO PAESAGGISTICO/AMBIENTALE:-
  - Fotoinserimento Sv.li Cerreto d'Esi-San Michele, Matelica N
  - Fotoinserimento rotatoria di innesto alla SS209
  - Vegetazione protetta e compensazione ambientale
  - Studio acustico efficacia barriera antirumore km 2,692-3,120 (Prescr. n°21 Del. CIPE n°28/2012)
- MONITORAGGIO AMBIENTALE
  - Relazione generale
  - Relazioni specialistiche e Planimetrie punti di monitoraggio:
    - ❖ Ambiente idrico superficiale e sotterraneo
    - ❖ Atmosfera, Vegetazione, flora e fauna
    - ❖ Suolo e sottosuolo
    - ❖ Rumore e Vibrazioni
    - ❖ Paesaggio, Stato fisico dei luoghi
    - ❖ Sistema WEBGIS e Cronoprogramma P.M.A.
- CANTIERI, PISTE, CAVE E DISCARICHE:
  - Relazione, corografia di localizzazione cantiere e viabilità
  - Piano di gestione delle materie
  - Corografia di localizzazione cave e discariche
  - Planimetria/Schede monografiche cave/discariche selezionate
- IMPIANTI TECNOLOGICI
- FASI REALIZZATIVE
- PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA.

**ESAMINATA**, avvalendosi delle competenti strutture tecniche e professionali, la completezza della documentazione presentata rispetto a quella prevista dalla normativa vigente, la corrispondenza dei dati del progetto, per quanto concerne le componenti ambientali, alle prescrizioni dettate dalla normativa di settore, la coerenza del progetto, per quanto concerne le tecniche di realizzazione e dei processi produttivi previsti, con i dati di utilizzo delle materie prime e delle risorse naturali, il corretto utilizzo delle metodologie di analisi e previsione, nonché l'idoneità delle tecniche di rilevazione e previsione impiegate in relazione agli effetti ambien-

tali;

**PRESO ATTO** delle caratteristiche generali del progetto dichiarato dal Proponente e consistente nella realizzazione del Maxi Lotto n.2 "Pedemontana delle Marche" Fabriano Muccia/Sfercia, lotto funzionale dell'Asse Viario Marche – Umbria e Quadrilatero di penetrazione interna.

**PRESO ATTO** che l'opera completa prevede la realizzazione di una strada a scorrimento veloce nel tratto compreso tra Fabriano e Camerino, con tracciato in sede autonoma rispetto alla SP256 Muccese, e svincoli a livelli sfalsati per raccordare la viabilità di collegamento ai centri abitati e/o alle aree industriali, mentre da Camerino a Muccia e Sfercia è previsto l'adeguamento, con rettifiche di tracciato, della strada provinciale esistente.

**PRESO ATTO** che il lotto funzionale comprende la tratta tra lo svincolo di collegamento alla SS76 "della Val d'Esino" e lo svincolo di Matelica Nord, degli svincoli di Fabriano, Cerreto d'Esi e Matelica Nord (più lavori complementari) e la tratta compresa tra la sezione n. 13 (vecchia sezione n. 16 del progetto preliminare) della bretella che unisce la SP209 "Valnerina" con la SS77 "della Val di Chienti".

**VISTA** la nota n° prot. QMU-0008691 del 10/10/2016 nuovamente acquisita al Prot. CTVA/540 del 15/02/19 contenente l'elaborato *LO703211E01000000RELO1L* – Relazione Tecnica Generale - Rev. L, Febbraio 2019.

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO  
la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI  
IN ORDINE ALL'OTTEMPERANZA DELL'OPERA ALLE PRESCRIZIONI DI CUI AL PARERE  
MATTM N. 450 DEL 13/05/2010 E DELLA DELIBERA CIPE 58/2012**

**3. GENERALITÀ SUL PROGETTO**

Il Progetto Esecutivo del Lotto Funzionale del Sublotto 2.1 della Pedemontana delle Marche è stato elaborato con riferimento alle previsioni del Progetto Definitivo approvato dal Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica con Delibera CIPE N. 58 del 30 aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012), avente per oggetto:

- la tratta compresa tra lo svincolo di Fabriano sulla SS76 "della Val D'Esimo" e lo svincolo di Matelica nord – zona industriale, in prossimità di Matelica,
- gli Svincoli di Fabriano, Cerreto d'Esi - San Michele e Matelica Nord (escluso lo svincolo Cerreto d'Esi, in relazione al quale deve essere predisposta nel tracciato della Pedemontana la possibilità di realizzare anche in un secondo momento uno svincolo così come originariamente progettato),
- la tratta compresa tra il km 0+325 (vecchia sezione n.16 del progetto preliminare) e la rotatoria finale (vecchia sezione n.103) della bretella che unisce la SP 209 "Valnerina" con la SS 77 "della Val di Chienti".

**3.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DEL TRACCIATO**

**3.1.1. ASSE PRINCIPALE**

Il tracciato di progetto inizia con lo svincolo di allaccio alla S.S.76 posto alla progressiva km 0+000. Il nodo di collegamento con la nuova S.S.76 della Val D'Esino e con la viabilità di 2° livello è realizzato tramite un sistema di svincolo organizzato con una rotatoria, ubicata presso l'attuale svincolo di "Fabriano est" sulla S.S.76, da realizzarsi su di un rilevato di modesta altezza. Nel primo chilometro il tracciato affianca il torrente Giano, mentre dal km 3+000 inizia l'affiancamento con il fiume Esino che si muove nel fondo valle con un percorso molto tortuoso caratterizzato da un susseguirsi di anse e meandri.

Dal km 0+000 al km 1+448, il tracciato, in rilevato/trincea, segue l'andamento morfologico del terreno prima in rettilineo e poi con un'ampia curva in destra supera con un ponte di 40 m il Giano (ponte la Storta) per entrare nella galleria Serre (911 m) al km 1+589. In questo tratto la viabilità intercettata viene raccordata con un sottovia ed un cavalcavia alla progr. 1+101 sulla SP n. 46 per Cerreto d'Esi. In questo primo tratto il rilevato è protetto in sinistra, verso il torrente Giano, da rilevati di altezza variabile da 3 a 2 m, mentre da progr.

1+000, in prossimità del cavalcavia sulla S.P. n°46 il rilevato è sostenuto da terre rinforzate di altezza variabile da 4 m a 8 m sia in destra che in sinistra.

Superata la galleria naturale Serre con andamento pressoché rettilineo, si attraversa, in rilevato di altezza abbastanza ridotta, il territorio del comune di Cerreto d'Esì, il cui svincolo è previsto al km 3+550 circa completato di quattro manovre e raccordato alla SP 46 con rotatoria.

Le opere di questo tratto sono il ponte Quadrelle di 40 m, due sottovia, il viadotto San Michele (3 campate) per luce totale di 100 m; un cavalcavia. Alla progr. (3+550) circa è ubicato lo svincolo di Cerreto d'Esì – San Michele, svincolo che permette di servire il centro cittadino ed il nucleo insediativo di S. Michele evitando l'attraversamento dell'abitato per raggiungere lo svincolo successivo. Sono previsti muri di sostegno in sinistra del tracciato ed inalveazioni con gabbioni di torrenti attraversati, al km 4+500 è previsto anche un intervento con trincee drenanti a monte del tracciato. La soluzione progettuale prevede l'allaccio all'attuale SP 46 con due rampe bidirezionali che si innestano alla Pedemontana con corsie di accelerazione e decelerazione ed alla SP 46 a mezzo di una rotatoria compatta, sul lato Cerreto d'Esì, di diametro esterno da 40 m ad unica corsia da 6,50 m, e con una intersezione a T, con corsia di accumulo centrale da 3,00 m e rettifica dell'attuale asse della SP 46 per una lunghezza di circa 300 m, per l'allaccio sul lato S. Michele.

Per la costruzione dello svincolo non è necessario prevedere opere d'arte aggiuntive: lo svincolo sfrutta il sottovia, già in progetto, previsto per la ricucitura dell'interferenza viaria con la S.P. 46. La soluzione prescelta dovrà prevedere invece un allargamento del sottovia per la S.P. 46 e del Ponte "San Michele", per l'inserimento delle corsie di accelerazione e decelerazione. Ad ottemperanza della prescrizione CIPE n°20 è stato previsto un nuovo collegamento tra la SP46 e via Bargatano, attraverso una bretella di circa 140m, con sezione stradale di tipo C2.

Superato il suddetto svincolo, si incontra il ponte "Campodonico" (progr. 5+300) ed il viadotto "Bargatano" (progr. 6+256) lunghi rispettivamente 25 m e 204 m., e subito dopo il "Bargatano", si arriva nei pressi dell'area archeologica di Plan dell'Incrocca. Aggirando l'area verso ovest, il tracciato incontra una zona collinare (le Cime Basse) che viene superata adottando una livelletta che raggiunge una pendenza puntuale del 6,1%, massima pendenza adottata su tutto il tracciato.

A progr. 8+080 è ubicato lo svincolo di Matelica nord destinato principalmente al collegamento con l'area industriale e la rete stradale esistente. Si tratta di uno svincolo a trombetta predisposto per collegare la strada in progetto con l'area industriale in località "Plan dell'Incrocca". La bretella di collegamento è stata definita in modo da ben servire la futura viabilità locale della zona industriale così come è stata prevista nel progetto del P.I.P. del comune di Matelica. Come opere si segnala un ponte di 40 m per superare il fiume Pagliano.

### *3.1.2. BRETELLE DI COLLEGAMENTO SS. 77 (VAL DI CHIENTI) SS. 209 (VALNERINA)*

Il tracciato di progetto della bretella di collegamento tra la SS77 e la SS209, inizia con un innesto a "T" in corrispondenza della SS77 storica, prosegue scavalcando il fiume Chienti con un ponte di luce 25+25m (Ponte Chienti) e continua affiancando lungo la destra idrografica il fiume Chienti.

Dal km 0+000 al km 0+325, il tracciato stradale segue quello riportato nella Relazione del RUP trasmessa con nota 9172-12 del 12 aprile 2012 e richiamato dalla prescrizione CIPE n°36. Dal km 0+480 circa, la strada in progetto ricalca una strada esistente, realizzata nell'ambito dei lavori del Sublotto 1.2 "S.S.77 Val di Chienti" tronco Pontelatrate-Foligno, denominata viabilità secondaria strada 35. L'asse di progetto è congruente con lo svincolo in fase di costruzione del già citato Sub lotto 1.2 e attraversa la spalla già realizzata del nuovo viadotto Muccia, sempre facente parte dei lavori del Sub lotto 1.2.

Sottopassato il viadotto Muccia, il tracciato prosegue in rilevato basso fino all'innesto sulla SS 209, attraverso una rotatoria finale, che risulta traslata verso Ovest, rispetto al progetto definitivo, al fine di recepire la prescrizione CIPE n°15.

Come richiesto poi nel documento Prot. QMU-000544-P del 16/07/2015 (Richieste formulate dal gruppo istruttorio Anas nel corso delle riunioni richiamate nell'istruttoria e nei documenti), è stato stralciato dal progetto esecutivo in oggetto il tratto di bretella a partire dalla pk 0+00, incluso lo svincolo di allaccio con la SS77 fino alla pk 0+360.078, in quanto tale tratto sarà progettato e realizzato nell'ambito del Maxi Lotto 1.

### *3.1.3. INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE*

Nell'ambito degli interventi da realizzare si dovrà tener conto della necessità di riallineamento della viabilità esistente per garantire la continuità territoriale del territorio attraversato dalla nuova infrastruttura, mediante la ricucitura di strade statali, provinciali e di viabilità locale/poderale, risolte con deviazioni di tracciato o con la costruzione di opere d'arte per permettere l'attraversamento dell'infrastruttura di progetto.

La S.P. 46 di Cerreto interferisce con il tracciato di progetto in due punti diversi:

- al km 1+100 dove è previsto un cavalcavia e al km 3+442 dove è previsto un sottovia al tracciato attuale.
- al km 3+780 circa si devia dal suo percorso per ~300 m la S.C. collegata con la S.P. 46 di Cerreto.

La risistemazione delle strade locali secondarie, strade poderali che consentono di ricucire il territorio attraversato dall'infrastruttura di progetto, è stata realizzata con collegamenti a mezzo di cinque cavalcavia e sei sottovia. Laddove è stato possibile, tale ricucitura è stata fatta sottopassando ponti e viadotti di progetto.

### 3.2. AGGIORNAMENTO DEL PROGETTO DEFINITIVO

Il Progetto Esecutivo è conforme al Progetto Definitivo approvato con la Delibera CIPE n°58/2012, con le modifiche generate solo dagli affinamenti progettuali e/o a alle prescrizioni di ordine generale da adottarsi nel corso di stesura del progetto esecutivo, così come dai diversi aggiornamenti, affinamenti e revisioni avvenute a seguito delle varie osservazioni e richieste che hanno caratterizzato l'iter progettuale.

In particolare, il progetto ha puntualmente recepito le tipologie e le caratteristiche degli interventi di mitigazione definiti nello Studio di Impatto Ambientale della Pedemontana, puntualizzandone le aree di applicazione e recependo gli aggiornamenti analitici e progettuali, ha inoltre effettuato alcune leggere modifiche progettuali (ad esempio la traslazione della rotatoria di innesto sulla SS-209, e lo stralcio dal progetto esecutivo del tratto di bretella a partire dalla pk 0+00, incluso lo svincolo di allaccio con la SS77 fino alla pk 0+360.078, in quanto tale tratto progettato e realizzato nell'ambito del Maxi Lotto 1).

### 3.3. CARATTERISTICHE PROGETTUALI

#### 3.3.1. CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI

Le caratteristiche tecnico-funzionali del tracciato stradale discendono dall'adozione di una piattaforma associata alle strade tipo "C", extraurbane secondarie, del DM Nesi-Lunardi - 05/11/2001 - relativo alle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", con velocità di progetto variabile tra i 60 ed i 100 km/h; e con raggio planimetrico minimo di 118 m e una pendenza longitudinale massima del 7%.

I raggi planimetrici adottati non sono mai inferiori ai 400 m, mentre le pendenze longitudinali massime assunte sono del 5%, a meno del tratto compreso tra il km 6+800 ca. e il km. 7+200 dove è stata adottata una pendenza pari al 6.2% (pendenza massima di tutto il tracciato). I raggi verticali minimi con cui sono stati realizzati i raccordi concavi e convessi sono generalmente superiori ai 10000 m, con alcune eccezioni che presentano raggi, sia concavi che convessi, pari a 5000 m, valori che garantiscono comunque lungo tutto il tracciato una corretta percezione ottica.

Inoltre così come previsto dalla normativa vigente, secondo cui le strade di tipo C extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta distanziate di circa 1.000 m una dall'altra su ogni senso di marcia, ed ogni 600 m nelle gallerie superiori al chilometro di lunghezza, si è provveduto a sistemare tali piazzole correttamente intervallate.

#### 3.3.2. SEZIONI TIPO

La sezione tipo di progetto (rilevato, trincea e viadotto) prevede una carreggiata unica larga 7.50 m, formata da due corsie da 3.75 m e fiancheggiata da due banchine pavimentate larghe 1.50 ciascuna, con una larghezza complessiva della piattaforma stradale di 10.50 m. Ai lati esterni delle banchine sono collocati gli elementi marginali di raccordo con le scarpate, sui quali vengono ubicati le barriere di sicurezza ed i sostegni della segnaletica e dell'eventuale illuminazione.

In viadotto sono previsti impalcati delimitati su entrambi i lati della piattaforma stradale da marciapiedi di servizio, della larghezza di 1.25 m, nei quali è alloggiata la barriera metallica., la larghezza complessiva dell'impronta dell'impalcato, è pari a 13.00 m.

### 3.4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGRAFICO



## **Geologia**

L'area del tracciato stradale si sviluppa nell'Appennino Umbro-Marchigiano e ricade interamente nel "Bacino di Camerino"; un bacino minore, di una più ampia struttura miocenica, orientato NW-SE. È delimitato ad W dalla Dorsale Umbro-Marchigiana, nel tratto che va da M. Fano a M. di Giulio e a EST dalla Dorsale Marchigiana, tra M. San Vicino e M. Fiegni.

Le successioni attraversate appartengono al Bacino Marchigiano Interno e le età formazionali sono comprese tra il Turoniano (Scaglia Rossa) e il Messiniano Superiore (Formazione a Colombacci), a queste vanno aggiunti i depositi alluvionali terrazzati, i detriti di versante ed i depositi eluvio-colluviali di età pleistocenica-olocenica.

Le unità stratigrafiche più antiche affioranti nell'area oggetto dello studio sono costituite, per spessori tra i 200 e i 500 metri da:

- *Scaglia rossa o rosata* costituita da calcari micritici e calcari marnosi da rosati a rossi, con presenza di selce in liste o noduli. Il colore deriva dalla presenza di ossidi di ferro nel sedimento. La stratificazione a in genere regolare, con strati di 10-15 cm.
- *Scaglia variegata* costituita da una alternanza di strati marnosi e marnoso calcarei di spessore compreso tra i 5 e i 25 cm e intercalazioni di calcari micritici. Il colore è variabile tra il bianco-grigio-verdastro e il rosso, con strati a volte alternati dell'uno o dell'altro colore. L'età è compresa tra l'Eocene medio e l'Eocene superiore, lo spessore è compreso tra i 20 e i 40 metri.
- *Scaglia Cinerea* costituita da alternanze di calcari marnosi, marne calcaree, marne e marne argillose di colore grigio-verdastro. Lo spessore di questa formazione è compreso tra 90 e 250 metri, l'età è Eocene superiore – Oligocene superiore.

La formazione di Camerino occupa interamente l'area del Bacino di Camerino, suddivisa in numerose sotto unità a seconda della litologia e della zona di provenienza. Il Bacino di Camerino si differenzia in due sottobacini principali: il Sottobacino di Matelica ed il Sottobacino di Collamato, separati da una dorsale di Schlier. Il tracciato stradale coinvolge una piccola porzione del Sottobacino di Collamato, situata a Nord-Ovest di questo.

Il bacino di Camerino occupa la parte occidentale della zona di interesse e si presenta con una forma sinclinale per tutta la sua lunghezza, con una forma generale assimilabile a una grande "Y" rovesciata. Le linee tettoniche di maggior importanza presentano una orientazione appenninica (NW-SE), ma sono visibili altre direzioni preferenziali, come l'anti-appenninica (NE-SW) e la E-W.

## **Geomorfologia**

Il tracciato stradale Fabriano-Matelica nord attraversa un territorio caratterizzato da bassi e dolci rilievi collinari contornati dalle forme ben più aspre delle due dorsali marchigiane: l'interna e l'esterna, di età mesozoica. Queste ultime superano abbondantemente i 1000 metri di altezza, mentre le colline che interessano il bacino di Camerino, costituite dai sedimenti torbiditici miocenici, su cui si sviluppa gran parte del tracciato, non oltrepassano in genere i 600 metri. Le formazioni terrigene, composte da marne e arenarie, sono in genere maggiormente erodibili rispetto ai sedimenti calcarei e il paesaggio in corrispondenza di queste si presenta quindi più dolce. Il tracciato si sviluppa comunque per gran parte nelle pianure alluvionali dei corsi d'acqua presenti nella zona, ricoperte da spessi depositi ghiaioso-sabbiosi o alla base dei versanti collinari che degradano dolcemente verso le piane stesse. L'unico attraversamento collinare viene effettuato in galleria (Serre) a nord-ovest di Cerreto d'Esi.

Il tracciato attraversa in gran parte i depositi alluvionali dei corsi d'acqua minori affluenti in sinistra idrografica del fiume Esino, localmente anche molto incisi (es. fosso di Pagliano). Per quanto riguarda invece la bretella di collegamento alla SS209 Valnerina, questa si sviluppa nella alta valle del fiume Chienti ("Ramo di Gelagna") inizialmente in sinistra idrografica per poi scorrere in gran parte in destra. Anche in questo caso la morfologia dei versanti circostanti è condizionata dalla natura delle formazioni presenti e dal loro assetto giaciturale. La formazione del Bisciario, posta da un punto di vista stratigrafico tra litotipi più erodibili (Scaglia cinerea e Schlier), genera infatti dei rilievi allineati fra loro e con il lato di scarpata rivolto verso l'unità più recente decisamente più acclive rispetto a quello di passaggio alla più antica.

## **Problematiche Progettuali**

Le analisi geologiche eseguite nelle varie fasi, a partire dal progetto preliminare, hanno contribuito a definire l'attuale tracciato con l'obiettivo di minimizzare, compatibilmente con i vincoli imposti dal tipo di infrastruttura, le problematiche geologiche connesse principalmente con i fenomeni di instabilità in atto o potenziali dei versanti.

Le formazioni geologiche interessate dal tracciato stradale sono classificabili, per la maggior parte, come materiali competenti e di medio-buone caratteristiche geotecnico-geomeccaniche a parte rari casi.

Le opere in sotterraneo sono in materiali da poco permeabili ad impermeabili; la presenza d'acqua è quindi modesta e localizzata e non si hanno interferenze particolari con le falde acquifere, presenti in fondovalle sulle alluvioni terrazzate, (e mai interessate da opere in sotterraneo). L'unica opera di captazione che è situata nei pressi del tracciato e quella a servizio dell'acquedotto delta città di Matelica; l'acquifero, costituito dai depositi alluvionali ghiaiosi del fiume Esino, non viene direttamente interessato dall'opera che in quel tratto corre all'aperto circa 700-800 m a monte; particolare attenzione sarà posta comunque nell'esecuzione dei pali di fondazione del viadotto Esino Tale problematica è stata presa in particolare considerazione nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Nel corso delle varie fasi di progettazione sono state eseguite più campagne di indagini geognostiche:

- Indagine geognostica del 2002
- Indagine geognostica del 2004
- Indagine geognostica 2006-2007
- Indagine geognostica 2014
- Indagine geognostica 2015

#### 3.4.1. INQUADRAMENTO IDROLOGICO-IDRAULICO

Il tracciato stradale di progetto interferisce in svariati punti con la rete idrografica dei corsi d'acqua e dei fossi minori e con i fenomeni di scorrimento superficiale lungo i compluvi dei versanti naturali.

Procedendo da nord verso sud, vengono di seguito localizzati e descritti i principali corsi d'acqua intercettati dal tracciato stradale, tutti provenienti da O-SO con direzione di scorrimento perpendicolare alla catena appenninica da cui hanno origine e con la caratteristica comune di essere affluenti o subaffluenti dei tre principali corsi d'acqua della zona (Esino, Potenza e Chienti di Gelagna):

- *Torrente Giano*: il corso d'acqua, proveniente da ovest attraverso la conca di Fabriano e tributario dell'Esino nei pressi dell'abitato di Borgo Tufico, viene affiancato dalla strada lungo i primi 1000 metri senza essere mai attraversato. Il bacino idrografico a monte ha una superficie di 132.07 km<sup>2</sup> e una lunghezza dell'asta principale di 22.51 km;
- *Fosso di Argignano*: proviene da sud-ovest attraverso l'abitato di Argignano e confluisce nel Torrente Giano poco a valle del viadotto stradale di progetto "La Storta", al km 1+450. Alla sezione dell'attraversamento presenta una lunghezza dell'asta di 9.25 km e un bacino a monte di 22.43 km<sup>2</sup>. Viene inoltre attraversato dal nuovo svincolo di Argignano;
- *Fosso di Pian di Madonna*: proviene da sud-ovest e confluisce nel Fiume Esino nei pressi di Cerreto d'Esi poco a valle del viadotto stradale di progetto "S. Michele", al km 3+780. Alla sezione dell'attraversamento presenta una lunghezza dell'asta di 2.41 km e un bacino a monte di 2.26 km<sup>2</sup>;
- *Fosso di Collamato*: proviene da ovest e confluisce nel Fiume Esino poco a valle del viadotto stradale di progetto "Bargatano", al km 6+450. Alla sezione dell'attraversamento presenta una lunghezza dell'asta di 5.75 km e un bacino a monte di 13.84 km<sup>2</sup>;

Per quanto concerne i sistemi di allontanamento delle acque di piattaforma sono state individuate le diverse tipologie del tracciato stradale (in rilevato, in trincea, a mezzacosta, in viadotto, in galleria) e conseguentemente sono state dimensionate le canalizzazioni di raccolta e convogliamento (canalette, tubazioni, fossi di guardia), ponendo particolare attenzione al loro tracciato, anche in relazione alla disposizione dei corpi recettori superficiali.

#### Valutazioni Idrologiche

La stima delle portate attese nei corsi d'acqua intercettati è stata condotta mediante gli usuali metodi di trasformazione afflussi/deflussi aventi in ingresso i dati di pioggia ricavati dalle stazioni pluviografiche prossime all'area in esame. In particolare per la costruzione delle curve di possibilità pluviometrica sono state acquisite le serie storiche riportate negli Annali Idrologici delle precipitazioni brevi ed intense relative alle sta-

*[Handwritten signatures and initials]*

zioni pluviografiche di Fabriano, Pioraco, Camerino, Serravalle di Chienti e Gualdo Tadino. Tali pluviometri mostrano campioni di misure sufficientemente numerosi (in media 40-50 anni di osservazioni) e sono ubicati nell'area di pertinenza dei bacini idrografici di interesse. Sulle serie storiche delle precipitazioni brevi ed intense è stata svolta un'analisi statistica mediante il metodo scala-invariante di Gumbel, che consente di determinare le altezze massime di pioggia previste per le durate caratteristiche 1, 3,6, 12,24 al variare del tempo di ritorno (10, 20, 30, 50, 100, 200 anni), assumendo un periodo di ritorno pari a 200 anni.

### **Studio Idraulico**

Con riferimento a valori di portata corrispondenti ad un periodo di ritorno di 200 anni, per le verifiche idrauliche delle interferenze in corrispondenza dei ponti e viadotti è stata sviluppata un'analisi di moto permanente prendendo a riferimento il valore di picco stimato, e ponendo a confronto le condizioni ante e post-operam. Allo scopo, si è adottata una schematizzazione di moto monodimensionale, secondo il codice di calcolo del River Analysis System (US Army Corps of Engineers, Hydrologic Engineering Center HEC-RAS).

Lo studio ha consentito di valutare l'entità dei franchi idraulici di sicurezza delle opere di attraversamento, la loro conformità con le disposizioni normative e con il manuale di progettazione ANAS; di determinare velocità ed azioni tangenziali nell'alveo al fine di poter dimensionare le opportune opere di presidio delle strutture viarie e di stimare le profondità di erosione massima in corrispondenza delle opere in alveo (spalle e pile dei viadotti, parti del rilevato stradale), mentre per i tombini in cls (circolari: DN 800, 1000; 1500 e scatolari) si è reputato sufficiente condurre una verifica in condizioni di moto uniforme, viste le discontinuità idrauliche di monte e valle costituite dai pozzetti di caduta.

Lungo il tracciato stradale di progetto è stato previsto un sistema di canalizzazioni per il convogliamento e l'allontanamento delle acque meteoriche che interessano la sede stradale, le scarpate artificiali e i versanti naturali adiacenti.

### **3.5. OPERE D'ARTE MAGGIORI**

Di seguito vengono riassunte le opere principali che interessano il tratto di cui al progetto:

#### **Opere in c.a.p.**

- Ponte Campodonico (c.a.p.): tra progr. 5+300 e progr. 5+325 L=25 m;
- Viadotto Bargatano (c.a.p.): tra progr. 6+256 e progr. 6+460 L=25+25+25+25+25+25+25+25;

#### **Opere in acciaio-calcestruzzo**

- Ponte La Storta (acciaio-cls): tra progr. 1+448 e progr. 1+488 L=40 m;
- Ponte Quadrelle (acciaio-cls): tra progr. 2+652 e progr. 2+692 L=40 m;
- Viadotto S. Michele (acciaio-cls): tra progr. 3+720 e progr. 3+820 L=30+40+30;
- Ponte Pagliano (acciaio-cls): Ramo di svincolo di Matelica Nord L=40 m;

#### **Galleria naturale**

- Galleria Serre: tra progr. 1+589.00 a progr. 2+500 – L=911 m.

#### **3.5.1. PONTI IN C.A.P.**

I ponti in c.a.p. sono costituiti da campate da 25 m con impalcato costituito da tre cassoncini prefabbricati e precompressi e dalla soletta di calcestruzzo gettato in opera dello spessore finito di 25+5 cm. Esso ha una larghezza complessiva di 13.00 m; è costituito dalla sede stradale di larghezza 10.50 m e da due cordoli laterali di larghezza 1.25m. Per il getto della soletta si prevede la messa in opera di predalles tralicciate dello spessore di 5 cm che fungono da cassero nella fase di getto della soletta.

Le spalle, interamente in c.a. gettato in opera, sono fondate su pali Ø 1200.

#### **3.5.2. VIADOTTI IN C.A.P.**

L'unico viadotto in c.a.p. presente nel lotto funzionale, è il viadotto Bargatano, avente campate tipo in c.a.p. semplicemente appoggiate di luce asse pila 25 m. L'impalcato è costituito da tre cassoncini prefabbricati e precompressi e dalla soletta di calcestruzzo gettato in opera dello spessore finito di 25+5 cm, con una larghezza complessiva di 13.00 m; è costituito dalla sede stradale di larghezza 10.50 m e da due cordoli laterali di larghezza 1.25m.

Le spalle, interamente in c.a. gettato in opera, sono fondate su 9 pali Ø 1500, L= 18 m..

### 3.5.3. PONTI IN ACCIAIO-CALCESTRUZZO

I ponti sono costituiti da campate da 40; in asse agli appoggi. L'impalcato è costituito da tre cassoncini in acciaio e dalla soletta di calcestruzzo gettato in opera dello spessore finito di 25+5 cm.; gli impalcati hanno una larghezza complessiva di 13.00 m, con una larghezza della sede stradale di 10.50 m affiancata da due cordoli laterali di larghezza ciascuno di 1.25m.

Le travi saranno prodotte in stabilimento in tre conci separati, connessi in cantiere a piè d'opera mediante saldatura trasversale di testa o in alternativa mediante giunzioni bullonate. Le singole travi saranno poi poste in opera mediante sollevamento e varo.

Per la durabilità nei confronti della corrosione a stata prevista una verniciatura sulle superfici interne, conformemente alla UNI-EN-ISO12944 con durabilità alta e classe di esposizione C4. Per il getto della soletta si prevede la messa in opera di predalles tralicciate dello spessore di 5 cm che fungono da cassero nella fase di getto della soletta.

La connessione tra la soletta e i cassoncini viene realizzato tramite pioli tipo NELSON. Le spalle, interamente in c.a. gettato in opera, sono fondate su pali Ø 1200.

### 3.5.4. VIADOTTI IN ACCIAIO-CALCESTRUZZO

L'unico viadotto in acciaio-clc è il viadotto San Michele con luci 30+40+30. L'impalcato è costituito da tre cassoni in acciaio e dalla soletta in c.a. e si sviluppa in rettilineo. La piattaforma stradale è larga 14 m; la sede stradale è larga 11.00 m con cordoli laterali larghi 1.50 m.

Per ogni campata, i cassoni sono costituiti da tre conci collegati tramite saldature da realizzarsi in cantiere con saldature trasversali a completa penetrazione o in alternativa tramite unioni bullonate. Le spalle, interamente in c.a. gettato in opera, sono fondate su pali Ø 1200.

### 3.5.5. GALLERIE

#### Galleria Naturale Serre

Lungo il tracciato della Pedemontana delle Marche, nel progetto esecutivo del lotto funzionale è presente la Galleria Serre, di lunghezza di 941 m (compresi gli imbocchi) costituita da una canna unica bidirezionale (sezione stradale tipo C1), il cui scavo interessa le formazioni geologiche:

- Formazione Gessoso-solfifera (Tripoli) e di Camerino,
- Formazione di Schlie .

La sezione trasversale è caratterizzata da un raggio interno pari a 6.45 m, in modo da contenere la piattaforma stradale di larghezza complessiva pari a 10.50 m (2 corsie di marcia da 3.75 m, affiancate da banchine da 1.50 m), delimitata lateralmente da barriere tipo new-jersey.

Gli imbocchi sono realizzati mediante una protesi armata fondata su pali diametro 1500. Gli scavi di approccio alla galleria saranno in fase definitiva occupati dalle gallerie artificiali e dai relativi portali, a loro volta ricoperti con terreno di riporto per un migliore inserimento ambientale delle opere al piede dei versanti.

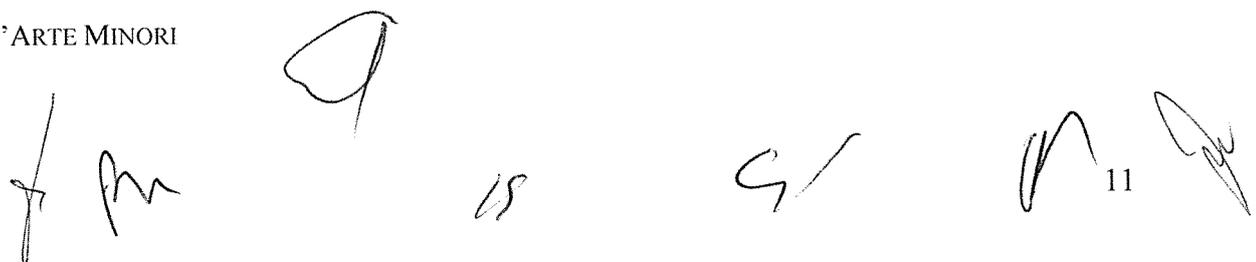
#### Criteri progettuali e metodologia di scavo

Sulla base dei parametri geotecnici assegnati a ciascun tratto "geotecnicamente" omogeneo, individuato lungo lo sviluppo della galleria, delle caratteristiche litologiche delle formazioni e della risposta dell'ammasso in fase di scavo sono state predisposte diverse sezioni di progetto, modulate per risolvere le problematiche legate all'avanzamento degli scavi nelle diverse formazioni geologiche rinvenute in sito. Il documento specialistico di riferimento per l'applicazione delle sezioni tipo è la relazione "linee guida".

- La sezione tipo B0
- La sezione tipo B0V
- La sezione tipo B2
- La sezione tipo B2V
- La sezione tipo Piazzola

### 3.6. OPERE D'ARTE MINORI

#### Cavalcavia



Relativamente ai cavalcavia sono state previste tre soluzioni. Le prime due in funzione della sezione trasversale pari a 9.00 m oppure 12.00 m. La terza soluzione è invece relativa al sovrappasso delle rotatorie.

Le campate sono di luce unica di 23.00 m oppure di 25.00 m con impalcato costituito da tre cassoncini in c.a.p. e soletta di 30 m.

### **Sottovia**

I sottovia sono previsti con muri andatori sulla spalla e impalcato su travi a T rovescio accostate e solettone di riempimento per altezza pari a 1.00 m, oppure a sezione scatolare chiusa; ad eccezione del sottovia della SS 361 Settempedana che monta un impalcato a 5 cassoncini in c.a.p. per una sezione trasversale pari a 19.00 m.

### **Opere di Sostegno**

A contenimento del corpo stradale sono previste numerose opere di sostegno; in linea generale costituite sia da opere in c.a. (muri di sostegno e controripa, paratie di pali), sia da opere in terra rinforzata con geotessile.

### **3.7. CANTIERIZZAZIONE**

Nel progetto in esame si prevede la realizzazione di un cantiere principale più un certo numero di cantieri satelliti collocati in corrispondenza delle opere d'arte da realizzare, sulla base delle seguenti considerazioni:

- utilizzo prevalente delle aree di esproprio per i cantieri e la maggior parte delle piste;
- localizzazione dei cantieri in prossimità di svincoli o deviazioni
- localizzazione dei cantieri d'opera nelle vicinanze delle opere d'arte;
- anticipazione della sistemazione provvisoria delle interferenze e delle deviazioni stradali.

Il cantiere Base è stato ubicato in località Pian della Madonna, con accesso dalla SP 46 e dalla via Quadrelle, situato a nord del tracciato dove c'è una maggiore possibilità di espansione in caso di necessità per circa 31.000 mq, mentre i tre cantieri satelliti sono stati disposti lungo il tracciato per la gestione delle lavorazioni delle opere previste. Nel cantiere base, opportunamente attrezzato, sono state individuate due aree: una per la sosta dei mezzi e l'altra per la gestione dei lavori.

L'area destinata al cantiere prevede l'ubicazione di alcuni prefabbricati modulari per alloggi e servizi e di aree scoperte adibite alla locazione di mezzi di cantiere. La disposizione delle aree è studiata per consentire la circolazione di mezzi pesanti e di auto private in maniera da non costituire intralcio per le attività di cantiere.

Nelle aree di accumulo è previsto di accantonare i volumi di scavo con scarpa 1/1 fino ad un'altezza di m 2; altezze superiori sono consentite con interposizione di una banca, fino ad un massimo di m 4. Le superfici di accumulo sono state previste soprattutto a margine degli imbocchi di gallerie.

Lo stoccaggio delle terre è comunque provvisorio e limitato nel tempo e sarà gestito per il trasferimento a compensazione nello stesso lotto d'opera, in attesa del suo utilizzo il materiale sarà protetto da teli di copertura e controllato all'interno dell'area di recinzione del cantiere; in condizioni climatiche particolari può essere limitatamente bagnato al fine di non indurre dispersione di polveri nell'ambiente, il terreno vegetale sarà comunque separato dallo stoccaggio del terreno di recupero, di cui è previsto il trattamento a calce, perché destinato a ricostituire la coltre vegetale dei ripristini e dei rimodellamenti; ciò al fine di non ridurre le proprietà vegetali di ricostituzione della vegetazione autoctona.

Per la costruzione delle opere principali si prevedono una serie di cantieri satelliti di limitata estensione; in particolare sono previsti specifici cantieri per due opere maggiori:

- la galleria "Serre" con due cantieri posti ai due imbocchi, il primo di 6.000 mq raggiungibile dalla S.P. 46 di Cerreto che tuttavia richiede la costruzione di una pista di 350 m, il secondo di 3.300 mq raggiungibile con la viabilità esistente che si collega con la S.P. 46 di Cerreto;
- Il viadotto "Bargatano" con un'area di cantiere di 10.000 mq raggiungibile attraverso una viabilità podereale esistente che si riattacca alla S.P. 256 Muccese;

Infine, per la realizzazione della bretella di collegamento tra la strada di progetto e la strada SS 77 Val di Chienti è prevista un'ultima area di cantiere, ubicata all'interno della rotatoria di interconnessione tra la nuova strada e la S.S. 77 Val di Chienti. L'area di pertinenza del cantiere è posizionata in destra idrografica dell'adiacente F. Chienti su una superficie di circa 7.000 mq. L'accesso a tale area avviene attraverso la S.S. 77 Val di Chienti ed un breve tratto di viabilità locale.

### 3.7.1. VIABILITÀ DI CANTIERE

La viabilità di cantiere individuata sugli elaborati è stata suddivisa in viabilità principale e viabilità secondaria, assegnando alla prima la funzione di supporto e assi di collegamento per le forniture e i movimenti del personale da e per il cantiere e alla seconda la funzione di asse di supporto ai movimenti dei mezzi d'opera limitati nel tempo; infatti i mezzi d'opera, una volta raggiunto il cantiere vi sostano e per le normali attività lavorative effettuano i loro spostamenti lungo le fasce di esproprio utilizzando i margini di rilevati e trincee in esecuzione.

In fase di approvazione del progetto definitivo e di reiterazione del vincolo preordinato all'esproprio, di cui alla Delibera CIPE n. 58 del 30 aprile 2012, pubblicata in GU n. 192 del 18/08/2012, il progetto di cantierizzazione ha subito alcune modifiche, così come richiesto nelle Raccomandazioni della suddetta delibera.

In ottemperanza a tale raccomandazione, la viabilità di accesso all'area di cantiere base è stata modificata utilizzando la via Quadrelle dal punto di incrocio della stessa con la SP 46 fino all'area di cantiere.

### 3.7.2. MISURE DI MITIGAZIONE DELLE OPERAZIONI DI CANTIERE

Inevitabilmente le operazioni di cantiere e i cantieri stessi incidono sulle condizioni ambientali del territorio interessato. I principali aspetti riguardano:

- Interferenze con l'esercizio del traffico;
- Interferenze con le falde, con eventuale alterazione della qualità delle acque;
- Smaltimento di materiale, liquido o solido, derivante da lavorazioni;
- Inquinamento acustico;
- Emissione di polveri connesse alla lavorazione e alla movimentazione dei materiali,
- Rimozione dei cantieri.

Per limitare il diffondersi di polveri si prevede, durante l'esecuzione dei lavori, l'innaffiamento del terreno circostante in determinate ore delle lavorazioni. All'interno delle aree di cantiere si sistemerà la terra in cumuli nei pressi delle barriere di protezione, con interventi di inumidimento della superficie soggetta a deposito di polveri, soprattutto nella stagione estiva. Per quanto riguarda l'inquinamento acustico dovuto alla movimentazione delle macchine di cantiere, si interverrà sui motori o sulle parti meccaniche, nonché sui condotti di scarico.

Per quanto riguarda, infine, il movimento di automezzi da e per l'area di cantiere, si provvederà a programmare le fasi di lavorazione al fine di minimizzare il disagio alla popolazione.

### 3.8. OPERE DI MITIGAZIONE

L'area d'intervento è posta interamente nella provincia di Ancona, nella fascia pedemontana compresa tra le due dorsali carbonatiche che la delimitano ad est ed ad ovest con rilievi montuosi le cui quote sono comprese tra i 900 ed i 1490 m circa s.l.m. Tra i versanti contigui delle due dorsali si sviluppa una valle attraversata da piccole dorsali mediane. La linea di fondovalle cresce progressivamente, da nord verso sud, dalla quota di 253 m s.l.m. di Borgo Tufico, dove il fiume Esino riceve il torrente Giano, a quella di 357 m s.l.m. della stazione ferroviaria di Matelica.

Il paesaggio è dunque caratterizzato da una successione di modesti rilievi con morfologia prevalentemente arrotondata separata dalla depressione mediana. Le aree agricole rappresentano l'uso prevalente del suolo; le colture sono normalmente situate nelle parti più basse per sfruttare l'accumulo di suolo legato all'erosione dei settori più elevati. Solo nei settori di maggiore acclività restano ridotti nuclei di bosco.

I corridoi vallivi sono classificati nel PIT in base al grado di conservazione dell'assetto naturalistico in due categorie: corridoi di salvaguardia (massima integrità) e corridoi di riequilibrio (minore integrità). Il fiume Esino rientra nella seconda categoria.

Dal punto di vista della consistenza del patrimonio storico culturale e ambientale, l'area d'intervento presenta componenti e fattori di rilevante interesse. Componenti di rilievo del patrimonio storico-culturale sono i centri storici ed i manufatti extraurbani, che mantengono caratteri e consistenze significative, sottoposte a regimi di tutela.

Altrettanto significative le componenti del patrimonio naturale e paesaggistico, fortemente connotate nei ca-

ratteri geomorfologico e nel mosaico composto di elementi e formazioni che mantengono un rilevante grado di naturalità e di elementi e formazioni tipiche dell'agroecosistema, con una matrice agricola che presenta un elevato grado di "biopermeabilità" grazie alla presenza di elementi lineari come siepi e filari (prevalentemente filari di roverella) che costituiscono corridoi biologici di notevole valenza naturalistica, e dai corridoi fluviali che costituiscono habitat per diverse specie, in grado di offrire nicchie ecologiche specifiche, importanti vie di dispersione della fauna e rafforzamento dell'azione biopermeabile della rete ecologica locale.

Le principali interferenze che si sviluppano con la componente Paesaggio in fase di costruzione si determinano nei confronti del suolo agricolo, con azioni che determinano la perdita di elementi del paesaggio agrario (tessuto agricolo, filari, siepi, alberi isolati) e, in fase di esercizio, all'effetto barriera della strada in relazione alla fruibilità del territorio agricolo, all'accessibilità del sistema insediativo e alla alterazione della rete viaria poderale, soprattutto nei tratti in cui il tracciato è in variante rispetto all'attuale sede.

### 3.8.1. OPERE A VERDE E PAESAGGIO

La tipologia di intervento denominata "Opere a verde" comprende l'insieme degli interventi di inserimento ambientale del tracciato di progetto e quelli finalizzati al ripristino e/o sistemazione delle aree di lavorazione in corrispondenza degli imbocchi in galleria, delle spalle e pile dei viadotti.

Le mitigazioni previste sono principalmente costituite dagli interventi finalizzati alla eliminazione degli impatti o alla riduzione del loro livello di gravità. Tali misure riguardano specificatamente il corpo stradale e la fascia di pertinenza diretta dell'opera, quali:

- Impianto di esemplari vegetali di pronto effetto (filari arborei-arbustivi di *Roverella*).
- Realizzazione di barriere (filari arborei ed anteposte formazioni arbustive, intervallo 75 m a 10m dalla soglia stradale) per la riduzione dell'inquinamento atmosferico presso i ricettori sensibili individuati.
- Messa a dimora (sul terzo inferiore della scarpata) di specie arbustive (impianto a quinconce) sulle scarpate di rilevati e trincee (1pianta/mq) ogni volta che le scarpate risultino più alte di 2,00 m.
- Reimpianto di alberi di pregio (filari di roverella) espianati in altro loco, nei casi di sottrazione di vegetazione autoctona di pregio.
- Messa in opera di barriere artificiali antirumore (N. 5 tratti del tipo Sandwich E.4.52 ANAS) presso i ricettori sensibili individuati.
- Interventi di Compensazione identificati negli interventi finalizzati a favorire la riqualificazione ambientale, anche su aree non direttamente interessate dalle opere, che manifestano potenzialità e vocazioni di riqualificazione.

### 3.8.2. FAUNA

L'area d'intervento è caratterizzata principalmente dai tre grandi corridoi di connessione interambientale formati dal torrente Giano-fiume Esino, dal fiume Potenza e dal fiume Chienti e dalle connessioni ecologiche formate dalla rete delle aree agricole, alte e medie collinari, e dalla rete di microconnessione delle aree della bassa collina.

Lo sviluppo del tracciato della Pedemontana interessa soprattutto le grandi connessioni interambientali e la rete di connessione ecologica delle aree agricole alte e medie collinari.

Pertanto, sono state verificate le esigenze di continuità fisica delle linee-corridoi di connessione individuati, sulla base delle caratteristiche del progetto definitivo e dei passaggi già assicurati con le opere previste in progetto (viadotti, ponti e gallerie).

I gruppi tassonomici considerati sono: Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi.

Le analisi faunistiche, in relazione alle esigenze di assicurare continuità lungo i corridoi ecologici individuati, hanno, in sintesi, condotto alle seguenti conclusioni:

- Il territorio analizzato è caratterizzato da una netta dominanza della componente agricola, dove è importante mantenere la continuità degli elementi ecotonali (siepi, filari, macchie);
- La relativa vicinanza con aree protette ad elevata naturalità determina la potenziale presenza nel corridoio di analisi di specie ad elevata mobilità (mammiferi) cui assicurare buone opportunità di scambio;
- Il fitto reticolo idrografico assicura una efficace interconnessione tra diverse aree serbatoio; è necessario pertanto mantenere tale capacità di scambio.

Sono stati quindi definiti i criteri di intervento da adottare nell'ambito dello studio degli interventi di mitigazione per la fauna del sistema ambientale interessato dalla Pedemontana.

### 3.8.3. SINTESI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

In complesso gli interventi di mitigazione previsti nei due diversi tratti componenti il sub lotto funzionale (riassumibili nelle successive tabelle), oggetto del progetto esecutivo,.

- Tratto Fabriano-Matelica Nord
- Bretella di collegamento con la SS 77 "della Valle di Chienti"

#### Prescrizioni

<b>PI</b>	Ripristino delle sponde fluviali al fine di assicurarne il rinverdimento
<b>P2</b>	Indagini archeologiche preventive
<b>PI6</b>	Sistemazione/Rinaturazione delle aree di cantiere
<b>PI8</b>	Vasche di prima pioggia

#### Mitigazioni

<b>M3</b>	Impianto di esemplari vegetali di pronto effetto
<b>M5.1</b>	Realizzazione di barriere (filari arborei e formazioni arbustive) arborate per la riduzione dell'inquinamento atmosferico
<b>M6</b>	Messa a dimora di specie arbustive sulle scarpate dei rilevati e delle trincee con h > a 2 m
<b>M7</b>	Reimpianto alberi di pregio espantati in altro loco
<b>M8A</b>	Messa in opera di recinzione tipo A lungo l'infrastruttura
<b>M8B</b>	Messa in opera di recinzione tipo B lungo l'infrastruttura
<b>M9</b>	Barriere antirumore artificiali tra progressive 2+692 e 3+120
<b>SF</b>	Sottopassi faunistici

#### Compensazioni

<b>CIA</b>	Rinaturazione in contesto collinare
<b>CIB</b>	Rinaturazione in contesto fluviale
<b>C2</b>	Rinfoltimento della vegetazione in ambito collinare(A)/fluviale(B)
<b>C3</b>	Rinforzo degli elementi lineari (siepi e filari)
<b>C4</b>	Creazione di cespuglietti arborati
<b>C6A</b>	Rinaturalizzazione delle sedi dismesse con nuclei di specie arboree ed arbustive autoctone
<b>C6B</b>	Smantellamento della sede stradale e restituzione all'uso agricolo
<b>C7</b>	Rimodellamento morfologico in corrispondenza dello svincolo
<b>C8</b>	Sistemazione vegetazionale dell'area di svincolo
<b>C9</b>	Sistemazione vegetazionale di aree intercluse

### 3.9. ASPETTI ARCHEOLOGICI

Per quanto riguarda gli aspetti connessi alla risoluzione delle interferenze archeologiche, nella fase di progettazione definitiva ed esecutiva, sono stati considerati i seguenti riferimenti e vincoli:

- Prescrizioni Delibera CIPE n. 13/04, espresse dal MIT, per gli aspetti di competenza;
- Prescrizioni Delibera CIPE n. 58/2012 del 30/04/2012 (Gazzetta Ufficiale n. 192 del 18/08/2012)
- Parere Commissione Speciale VIA espresso ai sensi dell'art. 20 del D. Lgs. 20 agosto 2002, n. 190 ai fini dell'emissione della valutazione sulla compatibilità ambientale dell'opera;
- Allegato NG 25 al Capitolato Speciale di Affidamento "Prescrizioni di massima per la risoluzione delle interferenze archeologiche;
- Progetto definitivo e Studio di Impatto Ambientale del tratto in esame.

#### 3.9.1. VINCOLI E PROVVEDIMENTI DI TUTELA

##### Aree archeologiche vincolate o in corso di vincolo

In prossimità dell'area di intervento nel comune di Matelica si trova l'area archeologica vincolata ex D.lgs.vo 490/99, art. 2, comma 1, lett. a (L. 1089/39). Il P.P.A.R. indica nell'art. 41 che in queste aree e nel relativo "ambito di tutela provvisorio di mt. 50 dal perimetro delle stesse" sono applicate le norme di tutela integrale indicate negli art. 26 e 27: in queste aree ogni scavo di profondità maggiore di 50 cm deve essere autorizzato dal Sindaco che ne informa la Soprintendenza archeologica.

Il tracciato in esame, grazie alle informazioni recepite nelle precedenti fasi di prefattibilità e di progettazione preliminare, non presenta interferenza diretta né con l'area archeologica vincolata, né con l'area di rispetto.

### ***Aree con segnalazioni di ritrovamenti***

Nel comune di Matelica sono localizzate numerose aree con segnalazione di ritrovamenti archeologici. Due aree di rinvenimento si trovano in un'area destinata dal P.R.G. comunale ad espansione industriale, una terza è collocata in prossimità dello svincolo di progetto "Matelica Nord-area industriale".

Attualmente è in corso di redazione il "Piano regionale di Intervento" che, in applicazione della L.R. 28/4/94, n. 16 "Norme per la salvaguardia e valorizzazione del sistema Archeologico Regionale", art. 3, avrà lo scopo di individuare e tutelare il sistema archeologico nonché le aree con segnalazione di ritrovamenti.

### ***Manufatti storici extraurbani e ambiti di tutela***

Sono diffusi in tutta l'area

#### ***3.9.2. LIVELLI DI RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO***

Il rischio archeologico, in rapporto alle azioni di progetto, è stato classificato in cinque livelli, che hanno permesso di identificare le zone del progetto ricadenti nelle singole categorie, ed esattamente:

- *Rischio basso;*
- *Rischio medio-basso;*
- *Rischio medio;*
- *Rischio medio-alto:* Pian dell'Olmo - Pian della Madonna – Svincolo "Matelica nord" - Bretella di Collegamento con la SS209 Valnerina
- *Rischio elevato.*

#### ***3.9.3. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO***

La Carta del rischio archeologico relativo consente di definire gli ambiti oggetto delle indagini preliminari e del monitoraggio archeologico, e gli ambiti soggetti a Sorveglianza durante le fasi di costruzione, con riferimento alle specifiche prescrizioni stabilite dal MATTM e dalla competente Soprintendenza Archeologia delle Marche.

### ***Indagini Preliminari e di Monitoraggio***

Le indagini preliminari e di monitoraggio, da avviare e concludere durante la fase di progettazione definitiva ed esecutiva e comunque prima dell'avvio dei lavori, prevederanno:

- Ricognizione di superficie nei tratti a rischio medio-alto indicate nelle planimetrie di progetto svolte entro una fascia di larghezza pari a circa 80 m a monte e a valle del tracciato di progetto
- Assistenza archeologica all'attività di bonifica ordigni bellici lungo tutto il tracciato, comprese le aree di cantierizzazione, le viabilità secondarie e di servizio in genere, al fine di poter individuare potenziali livelli-strutture di interesse archeologico anticipatamente alle successive lavorazioni.

Lo scopo di queste operazioni è quello di individuare, natura e funzioni delle emergenze archeologiche analizzate, sulle quali valutare un eventuale approfondimento attraverso interventi di scavo open area. I dati raccolti verranno messi a confronto ed interpretati anche alla luce della documentazione iconografica e di quella acquisita sulla base della fotografia aerea disponibile.

### ***Sorveglianza in Fase di Costruzione***

Dovrà essere assicurata una costante assistenza archeologica da parte di operatori archeologici ad ogni lavoro che comporti scavi o sterri nelle porzioni di tracciato che presentano un livello di rischio medio-alto come riportato nelle planimetrie di progetto, comprese le aree di cantierizzazione, di servizio in genere e di viabilità secondarie.

Secondo quanto indicato nella Delibera CIPE n. 58/2012 dovrà essere eseguita l'asportazione dello strato arativo con mezzo meccanico dotato di benna liscia sotto il costante controllo di operatori archeologi nell'area comprendente lo svincolo "Matelica nord" e la relativa porzione di tracciato tra il tombino scatolare 7+922,00 e fine intervento, trasmettendo per tempo alla competente Soprintendenza il cronoprogramma dei lavori.

#### 4. IL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

##### 4.1. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale, redatto ai sensi della normativa ambientale vigente, ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro cause, al fine di determinare se tali variazioni siano imputabili all'opera in costruzione o realizzata e per ricercare i correttivi che meglio possano ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con la situazione ambientale preesistente. Il monitoraggio dello stato ambientale, eseguito prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera consentirà di:

1. verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel Progetto dell'Opera e nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione per quanto attiene le fasi di costruzione (CO) e di esercizio (PO);
2. correlare gli stati AO, CO e PO, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
3. garantire, durante la costruzione, il controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive (SGA);
4. verificare l'efficacia delle misure di mitigazione (sia in fase di cantiere che di esercizio);
5. effettuare, nelle fasi di costruzione e di esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti, e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni, verificare l'effettivo manifestarsi delle previsioni d'impatto;

##### 4.2. ARTICOLAZIONE DEL MONITORAGGIO

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) si articola in tre fasi, nel dettaglio:

- **Monitoraggio Ante Operam (AO)**, durata prevista 1 anno prima dei lavori (variabile per componente):
  - eseguito, prima dell'avvio dei cantieri con lo scopo di fornire una descrizione dello stato dell'ambiente prima della lavorazione (stato attuale) e di fungere da base per definire il livello iniziale di riferimento cui rapportare gli esiti delle successive campagne di misura.
- **Monitoraggio in Corso d'Opera (CO)**, durata per tutta la durata dei lavori, con l'obiettivo di:
  - documentare l'evolversi della situazione ante operam al fine di verificare che la dinamica dei fenomeni ambientali sia coerente rispetto alle previsioni del Progetto Ambientale della Cantierizzazione;
  - segnalare il manifestarsi di eventuali emergenze affinché sia possibile intervenire nelle forme più opportune per evitare che si producano eventi irreversibili e compromissivi della qualità dell'ambiente;
  - garantire il controllo di situazioni specifiche, affinché sia possibile adeguare la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali.
- **Monitoraggio Post Operam o in esercizio (PO)**, durata prevista 1 anno (a seconda della componente), con lo scopo di:
  - verificare gli obiettivi prefissati dalle opere di mitigazione ambientale e delle metodiche applicate;
  - stabilire i nuovi livelli dei parametri ambientali;
  - verificare le eventuali ricadute ambientali positive.
- **Modalità di gestione e rappresentazione dei risultati**
  - La modalità di restituzione dei risultati prevede l'impiego di un Sistema **WEBGIS**, coerente e compatibile con quelli già previsti nell'ambito dei sublotti 1.1 e 1.2 del medesimo MaxiLotto 2, per la rappresentazione e l'analisi dei risultati dell'intero progetto di monitoraggio ambientale.

##### 4.2.1. COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTO DI MONITORAGGIO

La tipologia delle misure previste è variabile per metodica, ambito territoriale interessato e tempistica. La tipologia di misurazioni varia a seconda delle entità da monitorare, l'ambito territoriale interessato può riguardare aree relativamente estese o punti di dimensioni di 1 m<sup>2</sup> e ben definiti, aree distanti qualche km dal tracciato e aree poste praticamente sul sedime dell'opera, e la variabile tempo che connota misure quasi istantanee, misure, come certi prelievi di campioni di materiale, in cui il tempo non è significativo (se non quello di conservazione) ed altre che possono avere una durata di giorni o settimane.

f A M z s' G d 17

Il Piano di Monitoraggio ambientale dell'intervento di Viabilità, individua i punti in cui eseguire le misure nonché le modalità di esecuzione, concentrandosi, in funzione della tipologia degli interventi e dell'ubicazione del cantiere, sulle seguenti componenti:

- **Atmosfera:** controllo delle immissioni in atmosfera di reflui gassosi e pulverulenti;
- **Ambiente Idrico Superficiale e Sotterraneo:** controllo sui corsi d'acqua e/o acque sotterranee;
- **Vegetazione Flora e Fauna:** controllo della qualità naturalistica ed ecologica;
- **Suolo e sottosuolo:** caratteristiche pedoclimatiche;
- **Rumore:** controllo delle emissioni in fase di cantiere e di esercizio, e dell'efficacia delle mitigazioni;
- **Vibrazioni:** controllo delle emissioni da attività di cantiere ed in fase di esercizio della Linea;
- **Paesaggio:** verifica degli effetti dell'opera da realizzare sulla qualità del paesaggio;
- **Stato Fisico dei luoghi:** caratterizzazione fisico-ambientale attuale del territorio interessato dal progetto e la successiva descrizione delle modifiche fisiche dovute all'inserimento dei cantieri e dell'opera,

### **COMPONENTE ATMOSFERA**

I parametri interessati dal monitoraggio sono le polveri, in tutte le forme in cui esse generano impatto (polveri totali sospese, fini) e i principali inquinanti da traffico; sarà inoltre prevista la misura (anche tramite sistemi di rilevamento già esistenti sul territorio nazionale) di altri parametri quali i meteoroclimatici necessari a valutare la diffusione ed il trasporto a distanza dell'inquinamento atmosferico.

I parametri rilevati durante il monitoraggio, opportunamente memorizzati ed elaborati, saranno parte anche di un sistema informativo che consenta una adeguata comunicazione del livello di interferenza delle attività di costruzione sulla componente.

#### ***Monitoraggio ante operam (AO)***

Le misure di monitoraggio ante operam definiscono gli indicatori atmosferici rappresentativi dello "stato di bianco" e quindi sono anche la base per il successivo confronto con i risultati raccolti nella fase CO e PO. Verrà eseguito una volta prima dell'inizio dei lavori.

#### ***Monitoraggio in corso d'opera (CO)***

L'inquinamento atmosferico nella fase CO ha carattere occasionale e transitorio e termina a conclusione dei lavori. Il monitoraggio di questa fase è stato impostato sulla base del cronoprogramma dei lavori; per ogni postazione individuata in fase ante operam si prevedono misure con frequenza (trimestrale e semestrale) per ogni anno di cantierizzazione.

Il momento più idoneo per l'esecuzione delle misure coincide con le lavorazioni più critiche per il ricettore preso in considerazione; il Responsabile Ambientale avrà il compito di organizzare i rilievi, ma anche di annullarli se previsti in punti non sottoposti a lavorazioni critiche, e/o di richiedere lo spostamento della postazione, intensificando il monitoraggio di determinate zone particolarmente esposte al fenomeno.

#### ***Monitoraggio post operam (PO)***

Il riferimento dei parametri statistici del disturbo rilevato sono i limiti della normativa vigente e, pertanto, l'articolazione temporale dei monitoraggi deve essere orientata a fornire dati rappresentativi dell'intera realtà territoriale e confrontabili con i limiti della normativa.

L'intero monitoraggio PO, esteso per un'annualità di esercizio dell'arteria, sarà oggetto di un'unica elaborazione, da produrre prima del collaudo tecnico-amministrativo.

### **COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE:**

Il monitoraggio ambientale sulla componente "Acque Superficiali" prevede lo svolgimento di determinati controlli, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di prefissati parametri microbiologici, chimici e fisici che caratterizzano i corsi d'acqua a rischio di potenziale inquinamento.

Per i controlli sui parametri previsti nel monitoraggio, saranno effettuate:

- Misure in situ;
- misure idrologiche;
- analisi chimico-fisiche-microbiologiche delle acque;

- analisi per la qualità biologica mediante Indice Biotico Esteso (IBE).

Mediante il monitoraggio sarà eseguita un'adeguata valutazione dei livelli di concentrazione dei parametri più significativi, in corrispondenza dei ricettori ubicati nei pressi di cantieri operativi, campi base, aree di deposito o stoccaggio, ovvero ovunque vengano svolte lavorazioni o attività connesse alla costruzione dell'opera. Tale verifica sarà effettuata mediante l'effettuazione di sopralluoghi programmati e misurazioni sulla quantità e sulla qualità delle acque, mirate alla verifica di possibili interferenze con le attività connesse con le opere in costruzione o esercizio. Sono previsti:

- Rilevamenti in situ - Parametri chimico-batterologici di base - Parametri biotici (I.B.E.)

#### **Monitoraggio ante operam (AO)**

Il Monitoraggio Ante Operam per l'Ambiente Idrico Superficiale ha lo scopo definire lo stato fisico e le caratteristiche dell'ambiente esistenti prima dell'inizio delle attività: esso pertanto definisce le condizioni esistenti e le caratteristiche dei corsi d'acqua in condizioni indisturbate. Il Monitoraggio prevede misure una tantum nell'anno precedente i lavori, prima dell'inizio delle attività interferenti con la componente.

#### **Monitoraggio in corso d'opera (CO)**

Il Monitoraggio in Corso d'Opera ha lo scopo di controllare le eventuali variazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative delle acque superficiali durante i lavori di realizzazione dell'opera. Sono previste le medesime tipologie di indagini di cui all'ante operam eseguite con letture semestrali in 1 o più punti di monitoraggio definiti nelle apposite planimetrie, per tutta la durata dei lavori.

#### **Monitoraggio post operam (PO)**

Con il Monitoraggio Post Operam si andrà a rilevare la situazione ambientale durante l'esercizio dell'opera per verificare che gli impatti ambientali siano coerenti rispetto alle previsioni progettuali, mediante l'esecuzione di misure una tantum per ogni postazione nell'anno successivo al termine dei lavori.

#### **COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO:**

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale ha come obiettivo l'individuazione delle eventuali alterazioni che la realizzazione del tronco stradale di progetto potrebbe apportare sulle acque sotterranee interessate dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere di progetto. A tale scopo, il monitoraggio ambientale sulla componente ambientale "Acque Sotterranee" prevede lo svolgimento di controlli, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo di prefissati parametri microbiologici, chimici e fisici che caratterizzano i corpi idrici sotterranei a rischio di potenziale inquinamento.

#### **Monitoraggio ante operam (AO)**

Nel corso del Monitoraggio Ante Operam sarà anzitutto svolto il censimento dei pozzi e dei piezometri esistenti, al fine di verificare l'effettiva disponibilità delle stazioni utili ai fini delle indagini e valutare l'eventuale soppressione di taluni punti previsti o/e la loro sostituzione con altri. Le misure che dovranno essere effettuate sono di diversa tipologia, secondo i criteri di seguito illustrati.

- Pozzi e Piezometri: Misura del livello statico - Prova di portata a gradini.
- Sorgenti: Misura di portata.

Per i controlli sui parametri previsti nel monitoraggio, saranno effettuate:

- misure in situ;
- misure idrologiche;
- analisi chimico-fisiche-microbiologiche delle acque.

Negli stessi punti in cui si eseguono le misure idrologiche saranno effettuati anche i prelievi dei campioni d'acqua per le indagini di laboratorio. Il Monitoraggio ante-operam, effettuato con misure una tantum nell'anno precedente i lavori, si conclude prima dell'inizio delle attività interferenti con la componente Acque Sotterranee;

#### **Monitoraggio in corso d'opera (CO)**

Il Monitoraggio in Corso d'Opera ha lo scopo di controllare che durante i lavori di realizzazione dell'opera, le caratteristiche qualitative e quantitative delle acque sotterranee non subiscano alterazioni. Si prevedono

f g m s s' u 19

letture semestrali in 1 o più punti di monitoraggio definiti nelle apposite planimetrie, per tutta la durata dei lavori. Sono previste le seguenti misurazioni :

- Lettura livello piezometrico, Rilevamenti in situ, Parametri chimico-fisici, Misura della portata delle sorgenti e dei pozzi

### **Monitoraggio post operam (PO)**

Con il Monitoraggio Post Operam si andrà a rilevare la situazione ambientale durante l'esercizio dell'opera per verificare che gli impatti ambientali siano coerenti rispetto alle previsioni progettuali. È prevista l'effettuazione di una misura una tantum per ogni postazione nell'anno successivo al termine dei lavori.

### **COMPONENTE VEGETAZIONE FLORA E FAUNA:**

La redazione del Piano di Monitoraggio è finalizzata alla verifica della variazione della qualità naturalistica ed ecologica nelle aree direttamente o indirettamente interessate dall'Opera, nei due diversi ambiti della componente. Le aree prescelte, includono gli elementi floristici, vegetazionali e faunistici di maggiore interesse dal punto di vista del monitoraggio ambientale e di maggiore valenza naturalistica.

Il monitoraggio della componente Vegetazione e Flora avrà per oggetto l'analisi dei seguenti parametri, indicatori dello stato della componente e degli impatti che su di essa ha la realizzazione dell'intervento:

- riduzione dell'areale dei consorzi vegetali;
- impoverimento floristico;
- degrado delle associazioni;
- valutazione delle opere di mitigazione/rinaturazione.

Mentre per quel che riguarda la componente faunistica verranno monitorati i seguenti parametri, indicatori dello stato della componente e degli impatti che su di essa ha la realizzazione dell'intervento:

- monitoraggio dei popolamenti ornitici;
- stima del livello di permeabilità faunistica del tracciato e rilievo dell'utilizzo degli attraversamenti faunistici da parte di vertebrati terrestri;
- stima della mortalità per collisione;
- monitoraggio mammiferi.

### **Monitoraggio ante operam (AO)**

Le indagini condotte in fase di Ante Operam, hanno lo scopo di definire compiutamente la caratterizzazione dello stato dell'area d'indagine prima dell'inizio dei lavori, individuando gli indicatori visivi in grado di consentire il raffronto tra le tre fasi del monitoraggio, nonché una valutazione il più possibile oggettiva degli effetti sulla componente. Le misure saranno effettuate 1 volta prima dell'inizio lavori.

### **Monitoraggio in corso d'opera (CO)**

Le indagini condotte in fase di corso d'opera avranno il principale scopo di accertare le eventuali condizioni di criticità indotte dalle lavorazioni sulla componente indagata, con particolare attenzione affinché ci sia un intervento immediato al fine di riportare alla normalità le condizioni dell'area monitorata. Ciò permetterà anche di valutare, già durante l'esecuzione dei lavori, l'efficacia delle opere di mitigazione previste. Inoltre, si andranno a controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni ante-operam, sia degli altri eventualmente individuati in fase di costruzione. Le misure sono effettuate 1 volta l'anno, per tutta la durata dei lavori.

### **Monitoraggio post operam (PO)**

In fase di Post Operam, oltre ad accertare l'insorgere di ulteriori eventuali criticità, si verificherà l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione, anche ai fini del collaudo. Le misure saranno effettuate 1 volta ad un anno dalla fine lavori.

### **COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO**

Le operazioni di monitoraggio della componente suolo consentiranno di valutare principalmente le modificazioni delle caratteristiche pedologiche dei terreni dovute alle operazioni di impianto dei cantieri e alle relative lavorazioni in corso d'opera.

### **Monitoraggio ante operam (AO)**

Il monitoraggio ante-operam ha lo scopo di fornire una caratterizzazione del suolo prima dell'inizio dei lavori finalizzata al corretto ripristino una volta smantellate le aree di cantiere. Il monitoraggio AO si assume come riferimento (o "stato zero") per lo stato di C.O. e PO, al fine di valutare la situazione ambientale della componente sia nel corso di realizzazione dell'opera che a lavori conclusi e con l'opera in esercizio. Le misure saranno effettuate 1 volta prima dell'inizio lavori.

### **Monitoraggio in corso d'opera (CO)**

Il monitoraggio in corso d'opera sarà mirato fondamentalmente al controllo di eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti e del corretto svolgimento delle attività di rimozione e deposizione della matrice pedologica. Le misure saranno effettuate 1 volta all'anno per tutta la durata dei lavori.

### **Monitoraggio post operam (PO)**

Il monitoraggio post-operam viene effettuato al fine di evidenziare eventuali alterazioni subite dal terreno (inquinamenti, compattazione, ecc.) a seguito delle attività dei cantieri. Questo consentirà di determinare le aree in cui sarà necessario effettuare le operazioni di bonifica dei terreni superficiali prima della risistemazione definitiva. Le misure saranno effettuate 1 volta ad un anno dalla fine dei lavori.

## **COMPONENTE RUMORE**

Il monitoraggio ambientale della componente "Rumore" viene condotto con l'obiettivo di verificare che i ricettori interessati dalla realizzazione dell'infrastruttura siano soggetti a livelli acustici in linea con le previsioni progettuali ed inferiori ai limiti imposti dalla normativa vigente. Mediante il monitoraggio quindi si eseguirà un'adeguata valutazione dell'inquinamento acustico in situazioni in cui si ha la presenza di ricettori nei pressi di:

- campi base, cantieri operativi, aree di deposito/stoccaggio ovvero ovunque vengano svolte lavorazioni per la realizzazione dell'opera;
- strade utilizzate dai mezzi di cantiere (sia piste di cantiere che viabilità ordinaria)

A tale scopo vengono utilizzate diverse tipologie di rilievi sonori:

- Misure di 24 ore, postazioni semi-fisse parzialmente assistite da operatore, per rilievi attività di cantiere
- Misure di 7 giorni, postazioni fisse non assistite da operatore, per rilievi di traffico veicolare

L'esecuzione dei rilievi avviene a mezzo di fonometri, registrando nel tempo, i livelli di potenza sonora (espressi in dBA) e, se necessario, le frequenze di emissione.

### **Monitoraggio ante operam (AO)**

Definizione del clima acustico Ante Operam mediante misurazioni ambientali nelle vicinanze dei diversi tipi di ricettori individuati nelle fasce di pertinenza sia dei cantieri che del tracciato, con misure:

- a) misure da 24 ore;
- b) misure settimanali.

### **Monitoraggio in corso d'opera (CO)**

Il Monitoraggio Corso d'Opera è volto a caratterizzare la rumorosità dei cantieri, delle attività di costruzione lungo il tracciato, compreso il traffico indotto e le attività finali di smantellamento. Saranno effettuate:

- a) misure da 24 ore (Valutazione clima acustico attività di cantiere)
- b) misure settimanali (Valutazione clima acustico traffico mezzi di cantiere)

### **Monitoraggio post operam (PO)**

Il Monitoraggio Post Operam verrà eseguito con le stesse modalità della fase AO per verificare l'ambiente acustico in presenza della nuova infrastruttura in esercizio, con riferimento anche all'efficacia delle eventuali opere di mitigazione adottate. La durata di ciascuna fase del monitoraggio dovrà essere adeguata al grado di complessità dell'area, delle sorgenti acustiche presenti nel territorio e dei ricettori sensibili individuati.

## **COMPONENTE VIBRAZIONI**

Il monitoraggio ambientale della componente "Vibrazioni" viene condotto con l'obiettivo di verificare che i

*[Handwritten signatures and marks]*

ricettori interessati dalla realizzazione dell'infrastruttura siano soggetti a livelli vibrazionali in linea con le previsioni progettuali e con gli standard di riferimento.

Per la valutazione del disturbo la UNI 9614 individua nell'accelerazione del moto vibratorio, il parametro fisico che può caratterizzare le vibrazioni ai fini della valutazione del disturbo indotto sulle persone. Nel monitoraggio sarà quindi necessario misurare la variabilità temporale della grandezza in tre direzioni mutuamente ortogonali.

#### ***Monitoraggio ante operam (AO)***

La Fase AO fornirà un quadro completo delle caratteristiche vibrazionali dell'ambiente antropico prima dell'apertura dei cantieri; si procederà alla scelta degli indicatori ambientali che possano rappresentare nel modo più significativo possibile (per le opere principali e maggiormente impattanti per la componente in esame) la "situazione zero" a cui riferire l'esito dei successivi rilevamenti.

#### ***Monitoraggio in corso d'opera (CO)***

La Fase di CO prevede il rilievo delle vibrazioni indotte dalle lavorazioni ed individuerà eventuali situazioni critiche nella fase di realizzazione delle opere, dei parametri rilevati nello stato ante opera, allo scopo di prevedere delle modifiche alla gestione delle attività del cantiere.

#### ***Monitoraggio post operam (PO)***

Dalla definizione degli indicatori ambientali che possano rappresentare nel modo più significativo possibile (per le opere principali e maggiormente impattanti per la componente in esame) la "situazione zero", le misurazioni confronteranno l'esito dei successivi rilevamenti dei livelli vibrazionali in fase di esercizio.

### **COMPONENTE PAESAGGIO**

Il monitoraggio di questa componente avrà come finalità la verifica degli effetti dell'opera da realizzare sulla qualità del paesaggio (modificazioni della morfologia, dell'aspetto percettivo, scenico e panoramico, dello skyline naturale e antropico), sulla sua articolazione e funzionalità ecologica (modificazioni della funzionalità ecologica e della compagine vegetale), sugli aspetti fisionomici, storici, socio-culturali, economici e strutturali (modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'assetto fondiario, agricolo e colturale, dell'assetto insediativo-storico), il controllo della conservazione della stessa qualità e della realizzazione di tutte le opere di mitigazione previste dal progetto, al fine di ridurre al minimo tali impatti. Sarà realizzato mediante Rilievi Fotografici e Attività in campo (Realizzazione di schede di campo realizzate da tecnici qualificati).

#### ***Monitoraggio ante operam (AO)***

Le indagini condotte in Ante Operam hanno lo scopo di definire la caratterizzazione dello stato dell'area d'indagine prima dell'inizio dei lavori, individuando gli indicatori visivi in grado di consentire il raffronto tra le tre fasi del monitoraggio e una valutazione il più possibile oggettiva degli effetti sulla componente.

Il Monitoraggio Ante - Operam, si concluderà prima dell'apertura dei cantieri.

#### ***Monitoraggio in corso d'opera (CO)***

Le indagini condotte in Corso d'Opera avranno il principale scopo di accertare le eventuali condizioni di criticità indotte dalle lavorazioni sulla componente indagata, affinché ci sia un intervento immediato per riportare alla normalità le condizioni dell'area monitorata. Inoltre, si andranno a controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni ante-operam, sia di altri eventualmente individuati in fase di costruzione.

Il Monitoraggio in Corso d'Opera sarà esteso a tutto il periodo di costruzione, dall'apertura dei cantieri fino allo smantellamento e al ripristino dei siti;

#### ***Monitoraggio post operam (PO)***

Infine, in Post Operam, oltre ad accertare ulteriori eventuali criticità, si verificherà l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione.

Il Monitoraggio Post - Operam avrà la durata di 1 anno dall'inizio della fase di esercizio

## STATO FISICO DEI LUOGHI

Le attività di monitoraggio della componente "Stato fisico dei Luoghi, Aree di cantiere e viabilità", hanno come finalità la caratterizzazione fisico-ambientale attuale del territorio interessato dal Progetto e la successiva descrizione delle modifiche fisiche dovute all'inserimento dei cantieri e dell'opera, in modo da ricostruire un quadro conoscitivo, che permetta un immediato confronto tra le diverse fasi del PMA.

*Nella fase ante operam* sarà illustrato lo stato attuale dell'area restituito su elaborati grafici di sintesi, contenenti il tracciato di progetto.

*In corso d'opera* saranno effettuate le perimetrazioni effettive dei cantieri con indicazione sommaria dell'organizzazione dell'area e delle misure provvisorie di mitigazione degli impatti adottate. L'indagine in corso d'opera dovrà segnalare la presenza di situazioni di particolare criticità al fine di fornire le indicazioni per la predisposizione di eventuali interventi correttivi.

*Nel post operam* saranno invece evidenziati gli interventi di ripristino e mitigazione ambientale e paesaggistica attuati, verificandone la corretta attuazione ed efficacia.

## 5. GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA E SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO

Il Piano di Gestione delle Materie relativo al progetto in esame risulta redatto ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs 152/2006, al quale è assoggettato, avendo ottenuto la Verifica di Ottemperanza sul Definitivo nel 2010 e non essendo lo stesso progetto mai passato in regime di 161/2012.

I materiali provenienti dagli scavi saranno impiegati all'interno della stessa opera in qualità di sottoprodotto (che verrà gestito come terre e rocce da scavo ai sensi dell'art.186 D.Lgs 152 e s.m.i.) ovvero quale materia prima seconda, da utilizzarsi previa attività di recupero; gli stessi saranno utilizzati sia all'interno dello stesso progetto come materiale inerte in sostituzione dei materiali di cava, sia in siti esterni ai fini del recupero ambientale di cave, al fine di minimizzare il trasporto a discarica.

In merito a quanto detto, si ricorda che il Piano Regionale delle Attività Estrattive, P.R.A.E., della regione Marche, ha posto nella "Direttiva per i Casi in cui dalla Realizzazione di Opere Pubbliche Vengano Ottenuti Materiali di Risultato", precise indicazioni in merito alla problematica dei materiali di risulta, nel caso particolare ottenuti dalla realizzazione di Opere Pubbliche. In tale direttiva emerge la sensibilità della Regione nel minimizzare i materiali di scarto con la filosofia del massimo riutilizzo dei materiali escavati anche con eventuali trattamenti meccanici o chimici, (additivi), che possano anche comportare un maggiore costo nella realizzazione dell'opera ma che rispettino il principio di economicità in una valutazione globale costi benefici per l'intera comunità e l'ambiente.

Anche l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche (ARPAM), nella valutazione degli aspetti ambientali relativi a questo progetto, ha ritenuto opportuno evidenziare le problematiche relative al riutilizzo e valorizzazione del materiale inerte date le quantità di materiale mobilizzato. A tale scopo, con la finalità anche di ridurre le emissioni in atmosfera, ha posto come linea guida lo stoccaggio del materiale inerte, qui inteso come il materiale di risulta non utilizzabile, ("materiale di scarto"), nelle cave dismesse più vicine, presenti in zona, in modo da limitare anche il percorso e manovrabilità dei mezzi di trasporto.

### 5.1. MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

A seconda della metodologia di scavo adottata delle terre e rocce e dalla natura dei materiali scavati la gestione dei materiali di risulta si può suddividere in tre macro modalità, la prima, in esclusione dal regime dei rifiuti (ex art.185 Dlgs 152/06, così come modificato dal Dlgs 205/2010 art 13), la seconda come sottoprodotti (ex art.183 e art.186 Dlgs 152/06) la terza come rifiuti (parte quarta Dlgs 152/06). Per ogni macro modalità di gestione dei materiali di risulta vi sono sotto-tipologie di gestione:

#### **Esclusione dal Regime dei Rifiuti:**

- suolo non contaminato allo stato naturale utilizzato a fini di costruzione

#### **Sottoprodotto (materiali riutilizzabili secondo il comma 1 art.186 del D.Lgs. 152/06):**

- terreni con litologie idonee riutilizzabili in sostituzione dei materiali di cava;

f m s t n v 23

- smarino derivante dallo scavo in galleria.

**Rifiuto:**

- suolo con potenziale presenza di contaminanti.

**5.2. CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO**

Per quanto riguarda la caratterizzazione geotecnica dei terreni interessati dal tracciato stradale ai fini dell' idoneità del loro riutilizzo nella campagna di indagini 2006-2007 e 2012-2015 a corredo della progettazione esecutiva si è proceduto al prelievo di campioni significativi sottoposti a specifiche prove di laboratorio finalizzate alla loro classificazione secondo la tabella CNR-UNI 10006.

**Unità della Copertura**

I depositi alluvionali presentano una granulometria molto variabile da medio-grossolana (ghiaie sabbiose e sabbioso-limose - Are1) a fine (sabbie limose, limi sabbioso-argillosi e subordinatamente argille limose - Are2). I depositi are1 possono pertanto rientrare nei gruppi/sottogruppi A1, A2-4, A2-5 (per i quali non sono necessari particolari trattamenti per il loro riutilizzo) ma anche, in funzione delle caratteristiche della matrice fine, A2-6, A2-7 per i quali sono necessari trattamenti di miglioramento. I depositi are2 rientrano invece prevalentemente nelle classi A4, A7 risultando in genere scarsamente idonei al riutilizzo se non previo miglioramento (trattamento a calce, miscelazione con terreni più idonei, ecc...).

Anche per quanto riguarda i depositi colluviali prevalentemente a granulometria fine (ec2), valgono le stesse considerazioni relative ai depositi alluvionali Are2.

Complessivamente dei volumi provenienti dagli scavi di sbancamento, circa il 50% è costituito da ghiaie sabbiose che rientrano nei gruppi/sottogruppi A1, A2-4, A2-5, mentre la restante parte è costituita per il 20% circa da materiale che rientra nei gruppi A2-6, A2-7 e per circa il 30% da materiale che rientra nelle classi A4, A7 o di caratteristiche comunque non idonee al riutilizzo.

**Unità del Substrato**

Le unità del substrato vengono interessate dagli scavi, ad eccezione delle opere fondali, soltanto in corrispondenza della galleria naturale Serre. Dei terreni attraversati dalla galleria soltanto il Tripoli (Tri), cioè le marne siltose) non risulta idoneo per il riutilizzo anche se fosse sottoposto a trattamento a causa della presenza dei minerali del gesso (solfati di calcio – rigonfianti) e delle intercalazioni bituminose (ghioli).

Per quanto riguarda invece le altre formazioni (Schlier-Sch, Formazione di Camerino- Pa/Pel) può essere valutato il loro riutilizzo esclusivamente previo trattamento e miglioramento.

**5.2.1. TERRENI POTENZIALMENTE CONTAMINATI**

Nel mese di febbraio 2016 si dava corso alle attività di indagine richieste dal Parere Tecnico dell'ANAS-Schede di merito dell'ottobre 2015, in cui all'osservazione 23, relativa alla caratterizzazione dei materiali di scavo, si rilevava che *"il riutilizzo delle terre da scavo come sottoprodotto presuppone la verifica sperimentale dell'assenza di contaminazione la quale pertanto, va accertata in questa fase. In particolare la caratterizzazione andrà approfondita nelle aree indicate (cap. 5.3) come a potenziale contaminazione ambientale"*.

Tale osservazione era riferita al Piano di gestione delle materie che così localizzava tali aree:

- tratto da progr. 0+000 e 0+670 comprendente:
  - o inizio lotto zona svincolo e attraversamento SS76 (aree ricomprese nella fascia limitrofa a strade di grande comunicazione, entro 20 m dal piede del rilevato stradale);
  - o area adiacente zona industriale Campo dell'Olmo (presenza di terreni di riporto).
- zona termine bretella svincolo Matelica Nord fino a spalla destra Ponte Pagliano per la presenza di riporti in adiacenza alla zona industriale Matelica Nord.

Infine, a causa dell'elevata antropizzazione dell'area, si prescriveva di porre particolare attenzione in prossimità dei seguenti attraversamenti stradali:

- Attraversamento strada Prov. per Cerreto d' Esi tra le progr. 1+066 e 1+200;
- Attraversamento Strada Prov. N.46 tra le progr. 3+394 e 3+490 e zona svincolo connesso.

Nell'ambito del tratto compreso tra le progr 0+000 e 0+670, il progetto citava inoltre un sito inserito nel Piano Regionale per la Bonifica delle aree inquinate (Deliberazione Amministrativa Consiglio Regione Marche n.11 del 14/09/2010), che, pur ubicato in prossimità del tracciato, in realtà non interferiva con lo stesso.

Le aree interessate dalla presenza dei rifiuti insistono sul tracciato di progetto dell'infrastruttura viaria da realizzare e ricadono nel territorio dei Comuni di Fabriano e Cerreto D'Esì in provincia di Ancona e del Comune di Matelica, in provincia di Macerata

Sulla base dei rilievi effettuati e sulla scorta della tipologia dei rifiuti presumibilmente presenti, si è svolta l'attività di campionamento dei materiali da sottoporre alle analisi chimiche di laboratorio per l'attribuzione del codice CER e la determinazione del peso specifico.

La formazione dei campioni rappresentativi è stata eseguita secondo quanto previsto dalla normativa tecnica UNI 10802, con campionamenti condotti da personale specializzato e opportunamente istruito, utilizzando strumentazione e procedure di sicurezza adeguate ai rifiuti da campionare. Sono indicate in relazione le risultanze dei campionamenti e le modalità dello smaltimento dei rifiuti.

### 5.2.2. CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA

Stante la destinazione prevalentemente agricola delle aree attraversate, non si ravvisano particolari problematiche circa la qualità ambientale delle terre e rocce da scavo ad eccezione delle aree descritte nell'elaborato "Campionamento, analisi e caratterizzazione dei terreni potenzialmente contaminati. Rel.ne intermedia n. I".

Soltanto nel caso delle terre da scavo provenienti dalla formazione Tripoli (Tri), in relazione al loro particolare chimismo che costituisce comunque un "fondo naturale", potrebbero sussistere problematiche nei test di cessione da eseguire in fase operativa con potenziali ripercussioni sulla loro collocazione definitiva.

In fase di progettazione esecutiva sono stati analizzati 12 campioni provenienti da 6 sondaggi, localizzati nell'area di realizzazione della Galleria Serra (progr. 1+589 - 2+500), nei pressi del Viadotto San Michele (progr. 3+830) e nei pressi del viadotto Bargatano (progr. 6+331). Il risultato delle prove sulla totalità dei campioni è stato: "Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta Concentrazioni Inferiori a quanto stabilito dal: D.Lgs. 152/06, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1: Suolo e sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)".

Le analisi fin qui effettuate concorrono all'ipotesi dell'insussistenza di inquinamento delle terre; in ogni caso, il campionamento delle terre e rocce da scavo sarà implementato, effettuando ulteriori indagini chimico fisiche sia sul materiale da utilizzarsi come MPS che sulle terre e rocce da utilizzare per i recuperi ambientali, che per il loro utilizzo all'interno dello stesso progetto.

**Fase preliminare dei lavori:** nella prima fase di cantierizzazione ed acquisizione delle aree, si effettuerà una prima campagna di indagini, da realizzarsi mediante il prelievo di materiali da scavi esplorativi nel caso di tratti in rilevato e in trincea bassa, ovvero mediante carotaggio per le aree di trincea profonda. Le indagini avranno la frequenza di un pozzetto ogni 500 m per i tratti in rilevato ed in trincea bassa e di un carotaggio ogni 1000 m per i tratti in trincea profonda.

**In corso d'opera:** durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate ulteriori indagini ambientali relativamente a quella parte di tracciato caratterizzata da trincee profonde e da gallerie; nel primo caso si effettueranno sui cumuli di materiali provenienti dagli scavi e accantonati nelle aree di deposito temporaneo con una frequenza confrontabile con un passo di 500 m; relativamente alla galleria Serre, nei cui pressi sono già stati effettuati idonei campionamenti, in fase esecutiva verranno effettuati i campionamenti relativi alle sole variazioni significative di litologia. Saranno, invece, da valutare a seguito dei risultati della fase preliminare le indagini da farsi per i tratti in rilevato e trincea (bassa e profonda).

### 5.3. BILANCIO DELLE TERRE

Nel Bilancio materiali non si fa distinzione del materiale così come risulterà dallo scavo, che cambia a seconda del metodo adottato, se all'aperto o in sotterraneo, se asciutto o bagnato, facendo riferimento al materiale già trattato per essere poi eventualmente reimpiegato.

*[Handwritten initials]*

*[Handwritten initials]*

Verifica di Attuazione Fase I

Dai dati riportati nella relazione "Piano gestione delle materie" si evince che gli scavi sono pari nel totale a circa mc 990.081 tra scavi in galleria (124.000 circa) e scavi all'aperto (866.000 circa); di questi, in relazione alle caratteristiche litologiche dei terreni sono state effettuate le valutazioni ai fini del recupero sia anche con trattamento, pertanto si è stimato come recuperabile per realizzare i rilevati, circa il 30% dell'intero scavo. Il totale dei movimenti è riassumibile nella seguente Tabella riepilogativa:

Scavi		Fabbisogni		Bilancio
per rimodellamento	404.318	per rimodellamenti	483.840	-79.522
idoneo per rilevato(*)	284.624	per rilevato	411.095	-126.471
a deposito definitivo	301.139	per copertura vegetale	66.040	==
Totali	990.081	Totali	960.975	-205.993

### 5.3.1. TRATTAMENTO DEI MATERIALI

Il volume del materiale proveniente dagli scavi il cui riutilizzo è previsto mediante trattamento stimato a circa 196.000 mc di cui circa il 50% proveniente dallo scavo della galleria Serre (terreni appartenenti al litotipo "Formazione di Camerino") classificati come appartenenti al gruppo A7-6 (classificazione AASHTO).

Nell'ambito delle prove di laboratorio svolte per ciascuno dei sondaggi eseguiti in loco, sono state condotte prove finalizzate a verificare la trattabilità del litotipo, proveniente dallo scavo della galleria, che risulta poter essere però riutilizzato solo mediante un eventuale trattamento di stabilizzazione a calce (Le due prove risultano, pertanto, significative per un quantitativo pari a circa 50% del materiale proveniente dagli scavi, ed in particolare per il litotipo con caratteristiche più scadenti - classificato A7-6). Il rimanente 50% di materiale, per il quale è previsto il riutilizzo mediante trattamento, proviene da scavi di sbancamento e a sezione obbligatoria diffusi lungo il tracciato, e, pertanto, in genere, con caratteristiche migliori rispetto a quelle dei materiali provenienti dagli scavi della galleria.

Il trattamento varia a seconda del metodo di scavo adottato, sicuramente per le rocce tenere e comunque per quelle che non hanno caratteristica di compattezza propria (determinata da prove Los Angeles), dovranno subire trattamenti meccanici quali, eventuale frantumazione ed eventuale macinazione, per essere poi impiegate. Gli impianti per detti trattamenti, onde evitare trasporti eccessivi di materiale di scavo, con problemi di emissioni e polveri, potranno essere anche di tipo mobile.

### 5.3.2. CAVE DI PRESTITO E DI DEPOSITO SELEZIONATE

Il quantitativo di materiale da allocare in maniera definitiva, costituito dal materiale proveniente dagli scavi all'aperto e in galleria in esubero rispetto ai fabbisogni per la costruzione delle opere previste in progetto, pari a circa 300.000 mc, verranno ubicati nelle cave di prestito selezionate nelle seguenti località:

- sito denominato C3: cava Marchigiana
- sito denominato C4: cava F.I.M.I.C.
- sito denominato C5: cava E.F.I.

Al progetto è anche allegato il documento "Schede monografiche delle cave e discariche selezionate" con planimetria d'insieme ed ubicazione di tutti i siti prossimi al tracciato. Per la cosiddetta "ex cava Mancini", in località Gattuccio del Comune di Genga, è stato allegato al progetto lo studio per il recupero ambientale del sito, prevedendo un fabbisogno di deposito definitivo, proveniente dal sublotto 2.1.1, di circa 285.000,00 mc.

**6. MATRICE DI OTTEMPERANZA**

Nelle pagine seguenti viene riportata la matrice di ottemperanza relativa alla redazione, conforme alle Prescrizioni di cui al Parere VIA n°450 del 13/05/2010 e alla Delibera CIPE n° 58/2012, del Progetto in esame; le suddette prescrizioni sono elencate e riportate con la loro numerazione originaria per quelle avente origine dal Parere VIA insieme ai risultati dell'analisi delle documentazioni presentate e al giudizio sintetico in merito all'esito di tale verifica. Il risultato della singola verifica viene espresso sinteticamente nella colonna finale della tabella con la seguente scala di valutazioni:

- OTTEMPERATA (La prescrizione è stata soddisfatta);
- NON OTTEMPERATA (La prescrizione non è stata soddisfatta);
- PARZIALMENTE OTTEMPERATA (Una parte della prescrizione non è stata ottemperata per le ragioni esposte nella nota relativa);
- RECEPITA (le prescrizioni sono state previste ma sono da verificare in fase di attuazione, per quelle applicabili, o in Ottemperanza dell'intero progetto);
- PARZIALMENTE RECEPITA (Una parte della prescrizione è stata recepita pur mancando ancora di qualcosa per le ragioni esposte nella nota relativa).
- NON APPLICABILE (La prescrizione non trova applicabilità nell'opera puntuale in esame, la sua Ottemperanza dovrà essere verificata in altra fase).

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
<b>PRESCRIZIONI</b>			
1.	(MATM n° 1) Si dovranno indicare nel programma dei lavori del progetto esecutivo le fasi di realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale. Dette opere dovranno essere avviate contestualmente all'infrastruttura e programmate al fine della più rapida realizzazione.	Sono state inserite nel cronoprogramma lavori le attività relative alle opere di mitigazione e compensazione ambientale.	OTTEMPERATA
2.	(MATM n° 2) Il piano di monitoraggio ambientale allegato al progetto esecutivo dovrà adeguarsi alle norme tecniche dell'allegato XVI del decreto legislativo n. 163/2006 e in particolare riguardo alla definizione delle soglie di attenzione e alle procedure di prevenzione e di risoluzione delle criticità già individuate da tutti i soggetti competenti o che emergeranno dalle ulteriori rilevazioni ante operam. Dovranno altresì essere giustificati alla luce delle predette valutazioni, tutti i criteri di campionamento nello spazio e nel tempo, esplicitando le metodistiche ed evidenziando in particolare le situazioni di criticità richiedenti misure più approfondite rispetto agli standard medi adottati.	Tutti gli elementi richiesti sono stati inseriti nel Piano di monitoraggio ambientale a cui si rimanda.	OTTEMPERATA
3.	(MATM n° 3) Nel piano di monitoraggio ambientale dovranno adottarsi criteri omogenei per tutti i singoli lotti.	La prescrizione è stata recepita nella stesura del progetto del monitoraggio ambientale.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
4.	(MATM n° 4) Si dovrà predisporre quanto necessario ad adottare, prima della data di consegna dei lavori, un Sistema di gestione ambientale dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (regolamento CE 761/2001).	La prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	PARZIALMENTE RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
5.	(MATM n° 5) Si dovrà aggiornare il piano tipologico post-collaudato per la manutenzione e cura dell'arredo verde sulla base di quanto risultante dai progetti esecutivi.	Si rimanda a quanto contenuto nel progetto del monitoraggio ambientale post-operam.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
6.	(MATM n° 6) Nel progetto esecutivo, per ciascun intervento di consolidamento di pendii, dimostrare analiticamente l'efficienza idraulica dei sistemi drenanti previsti, per quanto riguarda sia interesse e profondità sia gli effetti drenanti delle opere da realizzare (profondità di abbattimento della falda idrica scaturita dalla verifica di stabilità).	È stata redatta una specifica relazione per le aree in cui sono previsti interventi con trincee drenanti e studi di dettaglio sulla base dei monitoraggi effettuati, riportati nella Relazione geologica.	OTTEMPERATA

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
7.	(MATM n° 7) Il progetto esecutivo dovrà definire preventivamente gli accorgimenti in fase di scavo atti a minimizzare l'impatto con gli acquiferi eventualmente presenti. Per quanto concerne il collettamento delle acque inquinate in fase di scavo, da olii, carburanti etc. dovrà prevedere apposite misure da applicare nei cantieri.	Gli scavi del tratto funzionale non interferiscono con acquiferi, mentre sono stati previsti tutti gli accorgimenti per il collettamento delle acque inquinate in fase di scavo. (vedi piano di monitoraggio)	OTTEMPERATA
8.	(MATM n° 8) Nel progetto esecutivo dovranno essere individuate e cartografate piante e vegetazione protetta ai sensi della legge 7/85 verificando soluzioni alternative all'abbattimento e, se del caso, attestando l'impossibilità di soluzioni tecnicamente valide e diverse da quelle comportanti l'eventuale abbattimento di vegetazione protetta.	È stato redatto un elaborato specifico " Individuazione e cartografia della vegetazione protetta e compensazione ambientale", individuando i punti d'interferenza dell'opera con la vegetazione protetta ai sensi della Legge Regionale n° 6 del 23/02/2005 e determinando la compensazione ambientale dovuta per l'eliminazione di Alberi protetti, Siepi e Bosco. A tale scopo sono stati individuati tutti i punti d'interferenza del tracciato con la vegetazione protetta, e per ogni punto individuato è stata elaborata una scheda tecnica contenente dati qualitativi, quantitativi, documentazioni fotografica e localizzazione rispetto allo sviluppo del tracciato dell'opera e agli ambiti amministrativi. Successivamente è stata quantificata la compensazione ambientale dovuta per l'eliminazione di alberi protetti, siepi e superfici boscate. Per queste ultime è stato eseguito il calcolo dell' "indennizzo per l'eventuale monetizzazione della compensazione ambientale.	OTTEMPERATA
9.	(MATM n° 10) Nel progetto esecutivo selezionare lungo il tracciato dell'opera, le aree ove effettuare la compensazione ambientale del materiale vegetale sacrificato, consistente nella piantumazione compensativa del quadruplo delle specie abbattute.	Le aree ove effettuare la compensazione ambientale sono riportate nelle planimetrie di mitigazione ambientale, mentre la quantificazione della compensazione è contenuta nella relazione del progetto esecutivo " Individuazione e cartografia della vegetazione protetta e compensazione ambientale".	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
10.	(MATM n° 11) Dovrà essere redatta apposita relazione sulle modalità di risoluzione di tutte le prescrizioni della presente verifica di oltemperanza o derivanti da pareri di soggetti distinti dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare da inviare prima dell'inizio dei lavori ai fini della Verifica di attuazione.	Nella relazione sono riportate le modalità di risoluzione di tutte le prescrizioni contenute nella Delibera CIPE n. 58 del 18/08/2012.	OTTEMPERATA
11.	Sia svolta da parte di operatori archeologici, prima dell'inizio dei lavori l'attività di ricognizione di superficie nelle aree a rischio medio alto indicate nelle planimetrie: "Risultato delle indagini preliminari" (elaborati: L0703200D05000000PLA05-06-07-08).	La prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
12.	Tutte le attività di "Bonifica ordigni bellici" siano eseguite con costante assistenza archeologica da parte di operatori archeologici, lungo tutto il tracciato comprese le aree di cantierizzazione, le viabilità secondarie e di servizio in genere, al fine di poter individuare potenziali livelli - strutture di interesse archeologico anticipatamente alle successive lavorazioni.	La prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
13.	Dovrà essere fornita costante assistenza archeologica da parte di operatori archeologici ad ogni lavoro che comporti scavi e/o stieri nelle seguenti porzioni di tracciato (comprese le aree di cantierizzazione, di servizio in genere e di viabilità secondarie): • dallo svincolo di collegamento alla SS 76 della "Val D'Esino" alla spalla lato Fabriano del Ponte "La Storta" at Km 1+448,00 1° Lotto; • dal tombino circolare al Km 3+250,00 1° Lotto al tombino circolare al Km 4+367,95 1° Lotto comprendendo tutte le opere relative allo svincolo Cerreto Est - S. Michele".	La prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
14.	L'asportazione dello strato arativo riguardante il tratto comprendente lo svincolo di Matelica Nord e la relativa porzione di tracciato compresa tra il tombino scotolare al Km 7+922,00 1° Lotto al tombino scotolare al Km 8+426,00 1° Lotto sia eseguito con mezzo meccanico con benna liscia sotto il costante controllo di operatori archeologici.	La prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
15.	Relativamente alla rotatoria di innesto alla SP209 "Valnerina", che per una porzione non può essere realizzata in quanto ricadente sulle particelle n. 9 e n. 54, foglio n. 21 del C.T. del Comune di Muccia (MC) che sono attualmente sottoposte a proposta di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.L. n. 42/2004, rielaborare la configurazione dell'innesto in sede di progetto esecutivo.	Il progetto esecutivo ha previsto una traslazione verso Ovest della rotatoria di innesto alla SP209 "Valnerina", non andando ad occupare le porzioni di particelle n.9 e n.54.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
16.	Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere presentati per l'approvazione definitiva, tutti gli elaborati esecutivi inerenti gli interventi di mitigazione architettonica e paesaggistica, già indicata in linea di massima nel progetto pervenuto. In particolare per la realizzazione delle opere riguardanti i svincoli, viadotti, ponti, barriere artificiali antirumore, etc., dovranno essere elaborate delle simulazioni di inserimento paesaggistico rese mediante foto panoramiche da punti di vista reali, ante e post operam, al fine di valutare l'adeguatezza delle soluzioni architettoniche e delle tecniche di mitigazione adottate, con particolare attenzione alle interferenze con gli elementi del patrimonio storico-culturale e con i siti di particolare valore paesaggistico.	Si rimanda ai contenuti delle tavole di intervistabilità.	PARZIALMENTE OTTEMPERATA È presente uno studio sulle mitigazioni, comprensivo dello studio vegetazionale. Mancano però fotomontaggi delle intervistabilità delle opere da punti di vista realistici, in corrispondenza delle opere d'arte e sculture da renderle percepibili. Sottoposta a prescrizione
17.	Relativamente alle interferenze indirette sui beni culturali, derivanti dall'appesantimento del traffico locale in prossimità di monumenti significativi, come il caso già segnalato della Torre Belisario, torre pendente posta sulle mura del comune di Cerreto d'Esi, occorre prevedere un monitoraggio, con le migliori tecnologie diagnostiche disponibili, e/o restauro dei beni, da concordarsi con l'amministrazione comunale proprietaria, al fine di scongiurare il peggioramento delle situazioni di degrado esistenti. A tal riguardo, dovrà essere presentato alla Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici delle Marche il progetto del sistema di monitoraggio, per il visto di competenza, prima dell'inizio dei lavori.	È stata redatta una proposta di piano di monitoraggio già sottoposto all'esame del Comune di Cerreto d'Esi.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
18.	In corso d'opera le Soprintendenze di settore competenti potranno impartire ulteriori e maggiori prescrizioni per tutti gli interventi correlati al progetto non dettagliatamente illustrati nella documentazione presentata. Per quanto sopra il Proponente avrà cura di comunicare con congruo anticipo l'inizio di tutti i lavori alle due Soprintendenze di settore.	La prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
19.	Gli elaborati progettuali di recepimento delle prescrizioni che dovranno essere ottemperate dal Proponente in fase di progetto esecutivo andranno sottoposti alla valutazione delle Soprintendenze di settore competenti e della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea.	La prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
20.	In corrispondenza del nuovo svincolo Matelica Nord - Cerreto d'Esi, sia realizzata una soluzione semplificata di raccordo con la viabilità comunale esistente (iniziano da via Campodionico e proseguendo con la viabilità collegate alla zona industriale) della quale si chiede l'adeguamento al fine di completare i lavori già effettuati dal Comune stesso.	La prescrizione è stata ottemperata, prevedendo un nuovo collegamento tra la SP46 e via Bargatano, con una nuova bretella di circa 140m avente sezione stradale di tipo C2, come riportato nello schema sottostante: Il progetto della nuova viabilità è contenuto negli elaborati:	OTTEMPERATA
21.	Siano inserite barriere anti-rumore naturali o artificiali nel tratto (Km 2+692 e Km 3+120) tra l'uscita del tunnel delle Serre e lo svincolo S. Michele lato cimitero, poiché in vicinanza di nuclei abitati e della zona cimiteriale.	Sono state inserite barriere antirumore di altezza 3m, nel tratto indicato dalla prescrizione.	OTTEMPERATA
22.	Per i tratti stradali in adeguamento per i quali il progetto non prevede altro utilizzo futuro, si chiede la completa demolizione delle opere e la rinaturalizzazione delle aree sottese.	Non sono previsti tratti stradali esistenti da dismettere.	OTTEMPERATA
23.	Eseguita, nel corso del progetto esecutivo, per le aree di versante in dissesto interessate da "fenomeni minori" individuate nel PAI e classificate con pericolosità moderata e media (P1 e P2), indagini geologiche nel rispetto del D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 (come attualmente integrato nel D.M. 14 gennaio 2008) e più in generale delle normative tecniche vigenti (art. 12, comma 2); i risultati di tali indagini dovranno essere verificati dall'Autorità di bacino della regione Marche.	I due tratti stradali oggetto di progettazione esecutiva non interferiscono con le aree di versante individuate nel PAI e classificate con pericolosità moderata e media (P1 e P2).	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
24.	Acquisire, prima del completamento della progettazione esecutiva, per le aree di versante interessate da dissesti classificati con livelli di pericolosità maggiore (elevata -P3- e molto elevata -P4) interferite dal tracciato in progetto, il parere vincolante dell'Autorità in merito alla compatibilità dell'opera con la pericolosità delle aree a rischio.	Il tracciato stradale Fabriano - Matelica Nord interferisce con n. 3 aree di versante interessate da dissesti con livello di pericolosità elevata P3: 1) versante "Le Serre" (Codice PAI: F-12-1483)	OTTEMPERATA

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
	<p>eventualmente conseguita con interventi di mitigazione della pericolosità (art. 12, comma 3, lettera j); tale parere andrà acquisito anche sulla base degli approfondimenti a suo tempo richiesti, che risultano in fase estremamente avanzata e prossimi alla conclusione, e dal cui esito non si presume possa derivare pregiudizio per un parere favorevole alla fattibilità tecnica.</p>	<p>2) versante "Quadrante 1" (Codice PAI: F-12-1480) 3) versante "Quadrante 2" (Codice PAI: F-12-1470) A seguito degli approfondimenti di indagine effettuati (indagini geomorfologiche e geognostiche di dettaglio e monitoraggio geotecnico di lungo periodo mediante misure inclinometriche e piezometriche), è stato possibile definire i modelli di frana rappresentativi dei fenomeni in atto. Attraverso verifiche analitiche di stabilità dei versanti sono state individuate le effettive condizioni di stabilità dei tre versanti e previsti i più opportuni interventi di consolidamento preventivo dove ritenuto necessario. Nei versanti 1 e 2 sono stati, infatti, previsti interventi di drenaggio profondo a mezzo di trincee drenanti. Sempre nei versanti 1 e 2 le opere di sostegno delle scarpate stradali (paratie di pali in c.a.) sono state dimensionate tenendo presente anche le condizioni di stabilità globale del versante. Da segnalare che il tracciato, tra il Km 5+683 ed il Km 6+244, interseca con un'ulteriore area instabile (versante Bargatano) con condizioni simili a quelle riscontrate nei versanti 1 e 2 di cui sopra, ma non individuata nel PAI. Anche in quest'area sono stati previsti gli interventi e gli accorgimenti sopra indicati.</p>	
25.	<p>Per tutto il reticolo idrografico minore attraversato dal tracciato stradale si ritiene necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valutare le capacità di smaltimento da parte dei corsi d'acqua minori, in cui verranno convogliate le acque di raccolta provenienti dalla sede stradale, eventualmente adottando nella successiva fase di progettazione tutti gli opportuni accorgimenti tecnici che si dovessero rendere necessari per consentire lo smaltimento delle acque con modalità e tempi compatibili con le sezioni del corso d'acqua presenti a valle del punto di immissione;</li> <li>• evitare i recapiti delle acque di raccolta provenienti dalla sede stradale nel reticolo minore che allo stato attuale presenta già delle criticità idrauliche (sbarramenti, ostruzioni, parzializzazione di sezione e assenza di sbocchi a mare);</li> <li>• attuare tutti gli interventi di manutenzione e di ripristino finalizzati al buon funzionamento e all'efficacia delle reti di deflusso delle acque superficiali evitando ogni tipo di interruzione o impedimento al flusso dei fossi e dei canali esistenti.</li> </ul>	<p>Le valutazioni richieste, sono riportate nella relazione idrologica e idraulica</p>	<p>PARZIALMENTE OTTEMPERATA Si richiede una verifica puntuale per il Torrente Giano e per la stabilità delle protezioni spondali. Necessario anche un maggior dettaglio dei recapiti delle acque di piattaforma e dell'approvazione dei relativi piani di adduzione ai ricevitori. Sottoposta a prescrizione</p>
26.	<p>Restano da ottemperare le prescrizioni n. 27 ("...efficienza idraulica dei sistemi drenanti previsti nel progetto di consolidamento del pendio..."); n. 31 lett. d ("...verifiche di stabilità per ogni taglio stradale da effettuarsi considerando la presenza di falde acquifere" per ogni dissesto individuato del PAI con livelli di pericolosità maggiore 3 - 4 ); n. 31 lett. e ("...progettazione di eventuali opere di mitigazione e di compensazione" sempre riferite ai dissesti individuati dal PAI con livelli di pericolosità maggiore 3-4 ed interessati dal tracciato stradale), recate dal foglio condizioni allegato all'approvazione del progetto preliminare. Gli elaborati ottemperanti dovranno essere approvati dall'Autorità di bacino della Regione Marche prima della approvazione da parte del Soggetto aggiudicatore del progetto esecutivo redatto dal Contraente generale.</p>	<p>L'efficienza idraulica dei sistemi drenanti previsti nel progetto definitivo e di quelli necessari nelle aree a rischio P3, è dimostrata nelle analisi riportate nelle specifiche relazioni. L'ottemperanza alla prescrizione 31 lettere d) ed e) è già contemplata nella risposta alle precedenti prescrizioni 23 e 24.</p>	<p>OTTEMPERATA Vedere anche prescrizioni n° 23 e 24</p>
27.	<p>Per entrambe le finalità procedurali si dovranno acquisire i pareri vincolanti delle Autorità Idrauliche competenti (Province di Ancona e Macerata, uffici ex Genio Civile) previsti sia per quanto riguarda la verifica di ottemperanza di cui al punto 28 (verifiche idrauliche) dell'Allegato "5" della Delibera n. 13/2004 del CIPE (in quanto riferite a corsi d'acqua per i quali non sono state individuate aree a rischio idraulico dal PAI), sia per quanto riguarda l'applicazione del R.D. n. 523/1904 (Testo Unico sulle acque pubbliche).</p>	<p>Gli elaborati progettuali sono stati trasmessi alle Autorità competenti per le necessarie approvazioni.</p>	<p>PARZIALMENTE RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa</p>
28.	<p>Per quanto attiene la problematica del riutilizzo e/o del trasporto a discarica dei materiali provenienti dagli scavi a cielo aperto o in galleria il progetto esecutivo dovrà rielaborare la relazione di appoggio al progetto definitivo alla luce degli art. 185 e 186 del D.Lgs 152/06 e s.m.i. L'elaborato ottemperante dovrà essere approvato dal settore Ambiente della provincia di Macerata prima della approvazione da parte del Soggetto aggiudicatore del progetto.</p>	<p>Il Piano di gestione delle materie è stato rivisto alla luce degli art.185 e 186 del D. Lgs 152/06.</p>	<p>PARZIALMENTE RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa Dovrà comunque escludersi il trattamento a calce/cemento</p>

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
	to esecutivo redatto dal Contraente Generale.		
29.	Venga effettuata una preventiva opera di bonifica da ordigni bellici inesplosi (con particolare riferimento alle fasi di ricerca, localizzazione e recupero) in conformità con il Capitolato speciale BCM del Ministero della Difesa e 1984 e delle altre disposizioni in materia avvalendosi, ove necessario, dei competenti organi dell'Amministrazione Militare. Una copia del verbale di constatazione, approntato dall'Ente militare competente per il territorio dovrà essere inviata anche al Comando Militare Esercito "Marche".	La prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
30.	Come prescritto dal D.M. "norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" del 19.04.2006, il progetto esecutivo dovrà contenere la redazione di una planimetria afferente alle fasi costruttive delle rotatorie, prevedendo durante i lavori, la continuità in sicurezza della circolazione stradale.	<p>Le attuali disposizioni che disciplinano il progetto delle intersezioni sono costituite dalle norme cogenti contenute nel D.M. 19/04/2006 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".</p> <p>Come specificato nell'Art. 2 dello stesso D.M. 19/04/2006, "Le norme allegare non si applicano alle intersezioni in corso di realizzazione ed a quelle per le quali, al momento della sua entrata in vigore, sia già stato redatto il progetto definitivo ovvero il progetto preliminare nel caso di opere inserite nei programmi della legge n. 443 del 21 dicembre 2001".</p> <p>Poiché il progetto definitivo dell'intervento in progetto è stato redatto nell'anno 2004, data antecedente all'entrata in vigore delle norme (anno 2006), le intersezioni previste in progetto non rientrano nell'ambito di applicazione del D.M. 19/04/2006.</p> <p>Il riferimento da utilizzare per la progettazione è costituito, pertanto, dalle indicazioni contenute nelle Norme C.N.R. n. 31 del 1973 "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade" (Norme CNR 31/73) riguardanti la progettazione delle strade e delle intersezioni a raso o a livelli sfalsati sia in ambito urbano sia in ambito extraurbano.</p> <p>Le caratteristiche geometriche e funzionali degli elementi compositivi, sono state definite prendendo come riferimento le indicazioni contenute nel par. 11.3 delle Norme CNR 31/73 che regolamentano la tipologia adottata per le intersezioni di progetto. Tuttavia, per alcune tematiche, le indicazioni riportate nelle Norme CNR 31/73 sono state opportunamente integrate con criteri e metodi riportati nella letteratura tecnica di settore e/o da quanto riportato nel D.M. 19/04/2006.</p> <p>Per quanto riguarda le intersezioni a raso a rotatoria, in assenza di riferimenti nelle Norme CNR 71/83, sono state prese a riferimento le prescrizioni contenute nel par. 4.5 delle Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali di cui al D.M. 19/04/2006 che definiscono le larghezze minime degli elementi modulari in funzione del diametro esterno della rotatoria.</p> <p>Si evidenzia che le norme di cui al D.M. 19/04/2006 non sono cogenti nel caso in esame e che sono state assunte solo come riferimento.</p> <p>Durante le fasi costruttive delle rotatorie, al fine di garantire, durante i lavori, la continuità in sicurezza della circolazione stradale, è prevista l'implementazione di segnaletica temporanea sulla base dei criteri e contenuti del "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo (C.U. n. 226 del 26-9-2002- Suppl. Straordinario)".</p> <p>Inoltre, tenendo conto che ciascuna rotatoria di progetto si innesta su una strada esistente a due corsie (con una corsia per verso di marcia), per garantire la continuità in sicurezza della circolazione stradale si prevedono le seguenti fasi realizzative:</p>	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa

*[Handwritten signatures and initials in the left margin]*

*[Handwritten signature and initials in the right margin]*

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
		zative e regimi di circolazione: Fase 1. Fase 1: Realizzazione delle lavorazioni relative ai tratti di rotatoria non interferenti con la strada esistente. In tale fase non viene alterato il regime di circolazione sulla strada esistente; Fase 2. Fase 2: Parzializzazione del traffico, con chiusura di una corsia di marcia e circolazione a senso unico alternato lungo l'altra corsia di marcia. In tale fase è prevista la realizzazione delle lavorazioni interferenti con la parte di strada esistente chiusa al traffico; Fase 3. Fase 3: Apertura al traffico della corsia di marcia chiusa in Fase 2. Chiusura al traffico dell'altra corsia di marcia, con regime di circolazione e fasi realizzative analoghi a quelle previste in Fase 2; Fase 4. Fase 4: Riapertura al traffico di entrambe le corsie di marcia della strada esistente.	
31.	In fase di redazione del progetto esecutivo, dovranno essere previste, nel tratto sottostante il viadotto Giano, adeguata barriera di protezione delle pile del viadotto stesso.	Gli ostacoli puntuali del viadotto Giano sono stati adeguatamente protetti in termini di sicurezza stradale passiva nei confronti degli incidenti per fuoriuscita.	OTTEMPERATA
32.	Dovranno essere previste adeguate opere di regimentazione delle acque al di sotto del viadotto Giano.	Ai piedi del rilevato stradale che sottopassa il viadotto Giano, sono previsti fossi di guardia che raccolgono le acque di ruscellamento, evitando che quest'ultime finiscano ai piedi delle pile del viadotto.	PARZIALMENTE RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
33.	Dovrà essere rispettato il franco minimo, previsto dalla vigente normativa, dall'intradosso dell'impalcato del viadotto Giano.	Il franco tra quota stradale di progetto ed intradosso impalcato esistente è pari a circa 11,50m.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
34.	Nel corso della redazione del progetto esecutivo si verifichi con ENEL, in relazione alla luce delle campate dell'elettrodotto, la possibilità di spostare il traliccio ai bordi del tracciato sempre in area asservita all'elettrodotto verificando, inoltre, il franco di sicurezza risultante dall'avvenuto spostamento; in alternativa verificare la possibilità di deviare il tracciato con curva e controcurva rimanendo nell'ambito delle aree soggette a vincolo di pertinenza.	È stata presentata una ipotesi di risoluzione dell'interferenza. Si resta in attesa della approvazione da parte dell'Ente.	PARZIALMENTE RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
35.	Formalizzare in congruo anticipo con ENEL apposita convenzione che consenta di definire, oltre l'interferenza maggiore, anche le interferenze minori con riguardo alla servitù perpetua di elettrodotto. A tal medesimo riguardo formalizzare analogo convenzione con RFI per la servitù perpetua dell'incrocio con la linea aerea alla progressiva 0+100 circa.	La prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	PARZIALMENTE RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
36.	Realizzare il completamento dell'allaccio SS77 storica - SP209 Valnerina a partire dalla sez. 13 secondo il progetto preliminare approvato e, in particolare, in aderenza alla planimetria allegata alla relazione del RUP trasmessa con nota 9/172-12 del 12 aprile 2012. A tal fine il soggetto aggiudicatore redigerà il progetto definitivo del completamento dell'allaccio entro 120 giorni dalla pubblicazione della presente delibera, per sottoporlo all'approvazione del CIPE.	È stato sviluppato il progetto definitivo del tratto di bretella che parte dalla SS77 storica ed arriva alla sezione 13, in aderenza alla planimetria allegata alla relazione del RUP. Nelle tavole del progetto esecutivo è indicato il tratto in esame.	OTTEMPERATA
37.	Il monitoraggio ambientale dovrà essere eseguito sia ante operam (durante il periodo di redazione del progetto esecutivo) che durante l'esecuzione dell'opera e post operam.	È stato previsto un piano di monitoraggio sia ante che post operam.	OTTEMPERATA
<b>RACCOMANDAZIONI</b>			
a)	Richiedere apposita autorizzazione alla Comunità montana di Camerino per quanto riguarda gli interventi che incidono con l'assetto forestale ricadente nel territorio di sua competenza.	La raccomandazione sarà recepita in fase realizzativa.	NON OTTEMPERATA Sottoposta a prescrizione
b)	Affinché la nuova viabilità non diventi una barriera all'interno del paesaggio rurale, questa dovrà relazionarsi il più possibile con l'ordine dei segni presenti (orditura dei campi; morfologia; idrografia, ecc.) e il suo equipaggiamento vegetale dovrà ancorare la strada al disegno del paesaggio così da accelerare la metabolizzazione		NON OTTEMPERATA Sottoposta a prescrizione

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
	<i>dell'infrastruttura stessa al paesaggio.</i>		
<b>c)</b>	<i>Per le aree boscate interessate dal tracciato, ove possibile per le alberature di pregio sia previsto l'espianto e il reimpianto in zone idonee per condizioni ambientali.</i>	Per quanto possibile è stata rispettata la raccomandazione.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
<b>d)</b>	<i>Le scarpate e le opere di contenimento del terreno (cestoni, muri fioriti o altro), risultino possibilmente già inerbiti al momento della fine dei lavori.</i>	Sono stati utilizzati parametri già rinverditi.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
<b>e)</b>	<i>I materiali di finitura delle parti strutturali delle opere (viadotti, ponti etc) dovranno essere delle coloriture il più possibile a basso impatto visivo (es. terre naturali; corten etc).</i>	È stato previsto l'uso di terre rinforzate ed impalcati in acciaio corten.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
<b>f)</b>	<i>Tutte le opere di mitigazione vegetale e di reimpianto previste nel progetto definitivo e che verranno ulteriormente dettagliate in fase di progettazione esecutiva, dovranno essere realizzate con l'assistenza continua di esperti botanici e agronomi e con l'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze piantate entro tre anni dall'impianto. Le essenze trovate seccate alla verifica di cui sopra saranno sostituite con altre di uguale specie con successivo obbligo di verifica triennale. Si intende che le opere di mitigazione vegetale dovranno essere realizzate il più possibile in contemporanea con il procedere dei cantieri, compatibilmente con la tipologia di lavorazioni da eseguire e con la stagionalità delle essenze da piantumare, al fine di giungere al termine degli stessi con uno stato vegetativo il più avanzato possibile e vicino quindi a quello previsto a regime dal progetto.</i>	La seguente raccomandazione sarà recepita in fase realizzativa.	PARZIALMENTE RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
<b>g)</b>	<i>Siano individuati nei punti di interferenza con la nuova viabilità, elementi di connessione per le proprietà private (principalmente aziende agricole ed agrituristiche) evitando il più possibile interruzioni alle aree che costituiscono le aziende agricole medesime.</i>	La seguente raccomandazione è stata recepita inserendo dei muri di sostegno (muro alla prog.0+740 e 3+395) e prevedendo delle opportune strade di collegamento (deviazione alla prog.2+767 e deviazione alla prog.2+619)	OTTEMPERATA
<b>h)</b>	<i>Qualora sia scelta quale viabilità di cantiere la strada provinciale delle Serre nel tratto comunale fabbrinese, dovrà essere acquisito il parere dell'Ente proprietario della strada e, qualora questo sia positivo, vengano adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare pericoli al transito e alla viabilità quali il rimodellamento del tratto stradale sia in curva che in sommità, la realizzazione di una adeguata rotatoria con specifica segnaletica al fine di rendere sostenibile sia in termini sanitari, ambientali che di sicurezza, il tratto stradale per il traffico futuro comprendente la viabilità ordinaria e quella di cantiere.</i>	La raccomandazione è stata recepita nel piano di cantierizzazione	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
<b>i)</b>	<i>Sia valutata la possibilità di una viabilità di accesso all'area di cantiere alternativa alla SP46 "via delle Serre", interdetta alla percorrenza di mezzi pesanti e pericolosa. Valutare il tracciato alternativo su via Quadrelle o in via alternativa prevedere il cantiere base fiori dal territorio comunale. Andrà comunque richiesta l'autorizzazione alla Provincia di Ancona per consentire il traffico dei mezzi pesanti sulla SP46 per la durata del cantiere.</i>	La raccomandazione è stata recepita nel piano di cantierizzazione	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
<b>j)</b>	<i>Qualora non si possa delocalizzare il cantiere base fuori dal territorio di Cerreto d'Esti e rimanga invariata la previsione della viabilità principale di raccordo al cantiere base (SP46) sia previsto perlomeno un rafforzamento dell'argine del fiume Esino nel tratto in cui la viabilità principale di collegamento del cantiere lambisce le sponde fluviali.</i>	La raccomandazione è stata recepita nel piano di cantierizzazione	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
<b>k)</b>	<i>Il tratto tra lo svincolo con l'attuale SS77 e l'innesto con la SP209 siano studiate appropriate e sicure intersezioni tra la bretella di collegamento in progetto e aree produttive, commerciali, turistiche e ricettive in prossimità della frazione Giove e con la stessa frazione, considerato anche che tale bretella è opera di collegamento con l'appaltato tratto della nuova SS77.</i>	L'intersezione della bretella con l'attuale SS77 è stata prevista come da prescrizione CIPE n°36	OTTEMPERATA
<b>l)</b>	<i>Come osservazione di carattere generale si chiede che sia garantita la continuità podere per tutti i terreni attraversati dall'opera viaria, mediante tombini, sottovia o sovrappassi, ovvero contro strade ove possibile;</i>	È stato tenuto conto della raccomandazione inserendo una serie di sottovia e tombini che garantiscono la continuità podere	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
<b>m)</b>	<i>A ulteriore specificazione si chiede che sia posta la massima attenzione nel puntuale ritamigliamento della viabilità locale e podere esistente al fine di garantire l'accessibilità a tutte le località e abitazioni sparse sul territorio. In particolare si chiede che le immissioni a raso nei tratti di strada meno frequentata siano possibili in entrambi i sensi di marcia, compatibilmente con il rispetto delle condizioni di sicurezza previste dalle norme vigenti.</i>	Gli interventi di ricucitura della viabilità locale e podere garantiscono l'accesso a tutte le località attraverso manovre di immissione e/o diversione rispetto all'asse principale per entrambi i sensi di marcia garantendo le opportune condizioni di sicurezza definite in base all'entità del traffico.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
n)	<i>In analogia a quanto già rappresentato per il Maxilotto n.1 si chiede di definire, tramite la stipula di accordi con gli enti preposti al controllo (E.E.LL. e Agenzie) e con il supporto di specifiche competenze specialistiche (ad es. Università locali) un apposito programma di monitoraggio delle matrici ambientali ante operam, in corso d'opera ed in fase di esercizio.</i>	La raccomandazione sarà recepita in fase realizzativa.	PARZIALMENTE RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
o)	<i>Provvedere a facilitare l'accesso e la diffusione dei dati raccolti nonché delle risultanze delle attività di monitoraggio ambientale attraverso l'adozione di adeguate misure ed iniziative finalizzate a rendere disponibili, anche per il tramite degli enti coinvolti tutte le informazioni ambientali acquisite.</i>	La raccomandazione sarà recepita in fase realizzativa.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
p)	<i>Acquisire da parte degli organi di controllo (Agenzie) i relativi pareri tecnico-scientifico, in ordine alle varie matrici ambientali.</i>	La raccomandazione sarà recepita in fase realizzativa.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
q)	<i>Predisporre nel tracciato della Pedemontana (Km 4+700 circa) la possibilità di realizzare anche in un secondo momento uno svincolo così come originariamente progettato, al fine di non precludere eventuali esigenze e possibilità.</i>	Nel progetto esecutivo, è stata lasciato invariato il tracciato, sia almetricamente che planimetricamente, nella zona ove era previsto lo svincolo, andando anche a realizzare le opere di stabilizzazione del versante (trincee drenanti), propedeutiche per la realizzazione delle rampe di svincolo.	RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa
r)	<i>Verificare la possibilità, alla luce delle somme a disposizione e della normativa vigente in fatto di espropri, di poter procedere all'esproprio piuttosto che all'occupazione temporanea delle aree individuate come cantiere Base n. 1, rendendone beneficiario il comune di Cerreto d'Esti.</i>		NON OTTEMPERATA Sottoposta a prescrizione
s)	<i>In funzione del Protocollo di intesa sottoscritto tra Anas, Regione Marche, Comune di Fabriano, Quadrilatero Marche-Umbria S.p.A. e RFI S.p.A., che impegna l'Anas S.p.A. a sviluppare un progetto relativo alla Pedemontana verso nord, si ritiene opportuno segnalare l'opportunità di inserire nel cronoprogramma esecutivo del sub lotto in oggetto, la realizzazione dello svincolo terminale a rotatoria in località Fabriano est in prossimità della conclusione dell'appalto, al fine di consentire al Compartimento di approfondire e sviluppare la più idonea configurazione della succitata intersezione e conseguentemente di valutare, di concerto con Quadrilatero, eventuali accorgimenti tecnici, ovvero piccole modifiche da apportare alla rotatoria di fine sub lotto 2, per rendere i due progetti perfettamente integrati.</i>	La raccomandazione è stata recepita nella stesura del cronoprogramma.	OTTEMPERATA

#### 6.1. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE \*

L'analisi relativa al recepimento delle prescrizioni, di cui al Parere VIA n°450 del 13/05/2010 e alla Delibera CIPE n° 58/2012, sostanzialmente presenta un quadro riassuntivo di Ottemperanza o di Recepimento delle indicazioni progettuali, riassunto nel prospetto successivamente esposto. In particolare, sulle 37 Prescrizioni e sulle 19 Raccomandazioni da eseguirsi nel corso della Fase Realizzativa, si evince che:

- Risultano OTTEMPERATE **n°14** Prescrizioni, le n° 1, 2, 6, 7, 8, 10, 20, 21, 22, 24, 26, 31, 36 e 37, e **n°3** Raccomandazioni, le n° g), k) e s).
- Risultano RECEPITE **n°15** Prescrizioni, le n° 3, 5, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 23, 29, 30, e 33 e **n°11** Raccomandazioni, le n° c), d), e), h), i), j), l), m), o), p) e q).
- Risultano PARZIALMENTE OTTEMPERATE **n° 2** Prescrizioni, le n° 16 e 25.
- Risultano PARZIALMENTE RECEPITE, **n° 6** Prescrizioni, le n° 4, 27, 28, 32, 34 e 35, e **n°2** Raccomandazioni, le n° f) e n).
- Risultano NON OTTEMPERATE **n° 3** Raccomandazioni, le n° a), b) e r).

## 7. CONSIDERAZIONI FINALI DI ISTRUTTORIA

### 7.1. RISPONDEZZA AL PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto esecutivo dettaglia tutti gli interventi previsti per la realizzazione della nuova infrastruttura, così come definito dal Progetto Definitivo. Rispetto a quest'ultimo sono stati introdotti approfondimenti progettuali e specifiche ottimizzazioni tecniche mirate alle sole opere da realizzare ed al sistema di cantierizzazione ad esse connesso, senza tuttavia comportare modifiche significative o sostanziali rispetto al Progetto Preliminare approvato e che non alterano le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera né la sua localizzazione, originate unicamente dagli approfondimenti progettuali propri del passaggio dalla fase di progettazione preliminare a quella definitiva.

### 7.2. RISULTANZE DELLA MATRICE DI OTTEMPERANZA

Il Progetto Esecutivo presenta un quadro di sostanziale ottemperanza alle Prescrizioni (o di Recepimento delle stesse per quelle riferibili a fasi future, comunque recepite negli elaborati di progetto, con possibili ottimizzazioni ottenibili in sede di Progetto Esecutivo, che andranno verificate in fase di attuazione). Dall'esame condotto risultano Parzialmente Recepite 6 Prescrizioni e 2 Raccomandazioni, che potranno essere completate e/o verificate in fase successiva.

Sussistono alcune Ottemperanze Parziali relative a 2 Prescrizioni e 3 Non Ottemperanze relative ad altrettante Raccomandazioni che si reputa necessario che vengano adottate nel Progetto Esecutivo e nella Fase di Attuazione dell'Opera. Queste considerazioni trovano riscontro nel successivo quadro prescrittivo.

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO**  
**La Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS,**

**AI FINI DELLA VALUTAZIONE DI**  
**VERIFICA DI OTTEMPERANZA DELL'OPERA INDICATA IN PREMESSA**  
**IN RELAZIONE ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALL'ORDINANZA N. 9 DEL 14.04.2015**

**ESPRIME PARERE POSITIVO**

sul progetto esecutivo "Asse Viario Marche - Umbria e Quadrilatero di penetrazione. Maxi Lotto n.2 - Pedemontana delle Marche, Sublotto 2.1", nella parte relativa al "1° stralcio funzionale Fabriano - Matelica Nord/ Zona industriale e Bretella di collegamento SS77 - SP209 della Valnerina, presso Muccia (MC)" nella stesura trasmessa in data 17/04/2015 e acquisita al prot. DVA-2015-10969 del 23/04/2015, le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente, anche in sede europea, condizionato all'ottemperanza delle prescrizioni di seguito indicate, con la precisazione **che qualora gli esiti degli approfondimenti prescritti dovessero evidenziare significative modifiche del quadro conoscitivo posto a base del presente parere si dovrà procedere alla ripubblicazione delle parti interessate dalle suddette variazioni.**

**E, PER LE SUCCESSIVE FASI DI VERIFICA DI ATTUAZIONE,**  
**RITIENE DI PRESCRIVERE:**

*ENTE VIGILANTE: MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE*

**Indirizzi progettuali e programmatici:**

1. Aggiornare il Piano di Gestione Terre, escludendo ovunque il ricorso al trattamento di stabilizzazione a calce e/o cemento, rendendolo coerente con tutti gli altri elaborati di progetto e trasmettendo il Bilancio materiali definitivo di progetto.

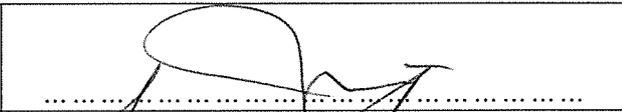
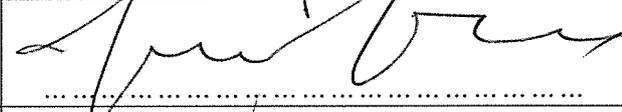
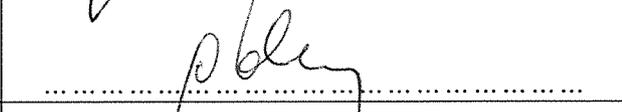
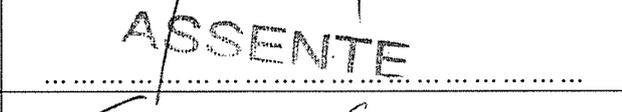
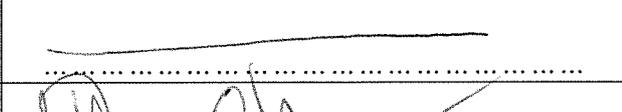


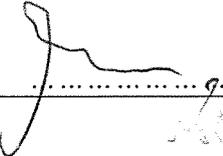
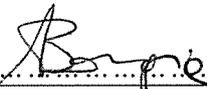
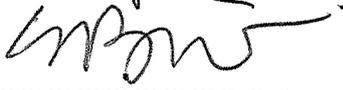
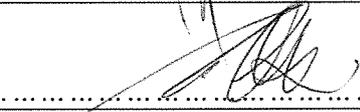
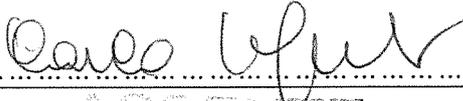
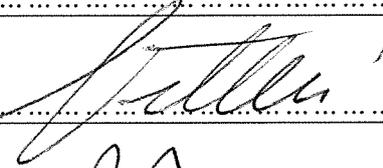
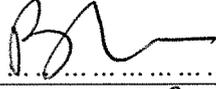
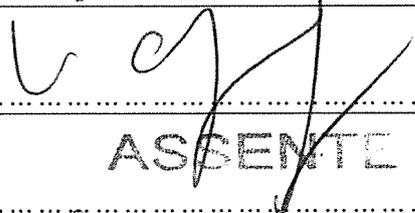
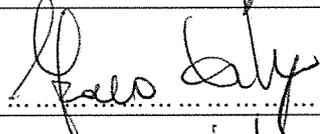
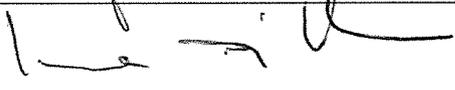
2. Prima dell'approvazione da parte del Soggetto aggiudicatore del progetto esecutivo redatto dal Contraente Generale, trasmettere l'approvazione, da parte del Settore Ambiente della Provincia di Macerata, del Piano di Gestione delle materie alla luce della revisione dello stesso fatta nel corso della progettazione esecutiva, in conformità agli art. 185 e 186 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., e del DPR 120/2017
3. Trasmettere prima della data di consegna dei lavori, l'aggiornamento sullo stato di risoluzione progettuale delle Prescrizioni da completare, esaminate punto per punto con:
  - avvenuta adozione di un Sistema di gestione ambientale dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (regolamento CE 761/2001);
  - trasmissione di tutti i pareri vincolanti ottenuti dalle Autorità Idrauliche competenti (Province di Ancona e Macerata, ex Genio Civile) relativi sia alla verifica di ottemperanza di cui al punto 28 (verifiche idrauliche) dell'Allegato "5" della Delibera n. 13/2004 del CIPE, che all'applicazione del Testo Unico sulle acque pubbliche (R.D. n. 523/1904), attualmente in corso di approvazione;
  - trasmissione di tutte le necessarie approvazioni per gli attraversamenti dei corsi d'acqua illustrando le modalità di realizzazione delle opere durante le fasi di cantiere e le sistemazioni previste a fine lavori per ognuno di essi, con particolare riferimento all'attraversamento del Torrente Giano, complete di dettaglio delle opere di regimentazione e protezione;
  - redazione di una relazione sulla metodologia adottata per assicurare la continuità della sicurezza della circolazione stradale, nel corso dei lavori, corredata da apposite planimetrie afferente alle fasi costruttive delle rotatorie;
  - dettaglio della soluzione progettuale concordata ed approvata con ENEL relativamente alla soluzione dell'interferenza del tracciato stradale con l'elettrodotto esistente;
  - relazione relativa allo stato di avanzamento e/o al raggiungimento di una convenzione con ENEL relativa sia all'interferenza maggiore, sia a tutte le interferenze minori, con particolare riguardo alla servitù perpetua di elettrodotto;
  - autorizzazione della Comunità montana di Camerino per quanto riguarda gli interventi che incidono con l'assetto forestale ricadente nel territorio di sua competenza;
  - individuazione, in relazione alle modalità di smaltimento delle acque di lavorazione (fase di cantiere) che di piattaforma (esercizio), di tutti i punti finali di recapito delle stesse, opportunamente trattate se necessario, integrando la rete di monitoraggio prevista nel PMA, in modo da valutare gli eventuali ulteriori impatti connessi e i relativi interventi di mitigazione.
4. Trasmettere tutti i documenti contrattuali firmati e registrati fra Concessionaria ed Appaltatore, con particolare riferimento alle obbligazioni assunte dall'Appaltatore nell'ambito del Contratto d'Appalto come evidenziato nei documenti progettuali e nel quadro sinottico di Ottemperanza alle prescrizioni;
5. Trasmettere il Manuale di Gestione Ambientale dei Cantieri delle Imprese Esecutrici, redatto conformemente a quanto previsto dalla Norma ISO 14001 o dal Sistema EMA di cui al Regolamento CE n.761/2001 (punto "b" del predetto art. 21, comma3), ovvero le condizioni di assimilazione e controllo adottate dal Contraente Generale rispetto al proprio Manuale;
6. Prevedere la realizzazione di tutte le opere di mitigazione vegetale e di reimpianto previste in progetto sotto il controllo continuo di esperti botanici e agronomi e con l'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze piantate entro tre anni dall'impianto, e con l'obbligo di sostituzione delle essenze non attecchite;
7. Allegare al Progetto Esecutivo una Relazione di inserimento paesaggistico, corredata da fotosimulazioni che mostrino le interrelazioni visive tra l'opera e l'ordine dei segni presenti (orditura dei campi; morfologia; idrografia, ecc.), oltre al suo equipaggiamento vegetale, documentando la possibilità di accelerare la metabolizzazione dell'infrastruttura al paesaggio evitando l'effetto barriera all'interno del paesaggio rurale;
8. Trasmettere tempestivamente eventuali elaborati costruttivi che introducano variazioni rispetto a quanto previsto nel progetto esecutivo;

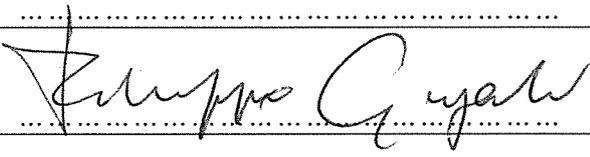
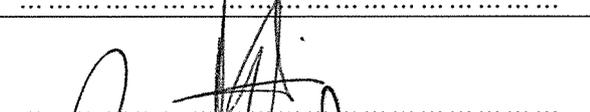
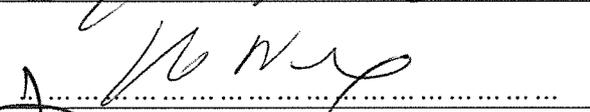
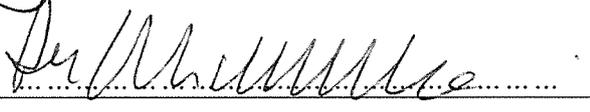
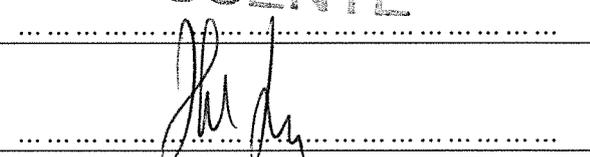
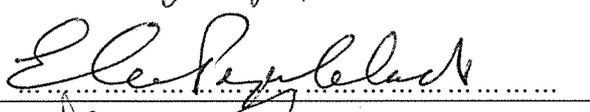
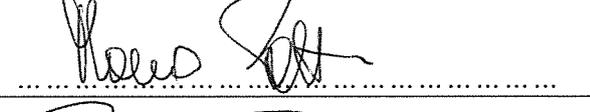
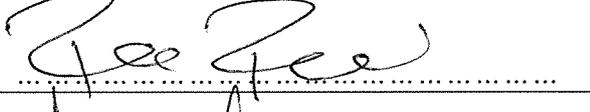
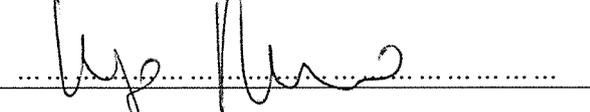
9. Aggiornare, se necessario, il cronoprogramma dei lavori, al fine della programmazione dei sopralluoghi per le Verifiche di Attuazione, evidenziando nello stesso le opere di compensazione e mitigazione, da anticipare il prima possibile;
10. Verificare la possibilità, alla luce delle somme disponibili per le opere di compensazione, e della normativa vigente in fatto di espropri, di poter procedere all'esproprio piuttosto che all'occupazione temporanea delle aree individuate come cantiere Base n. 1, rendendone beneficiario il comune di Cerreto d'Esi, o dettagliarne l'impossibilità;
11. Prevedere la realizzazione delle opere di mitigazione relative all'intervento, indipendentemente dalla tempistica realizzativa dell'opera completa, redigendo apposite tavole con gli interventi previsti previo coordinamento e accordo con le Entità territoriali competenti.

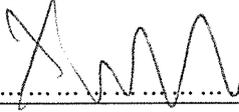
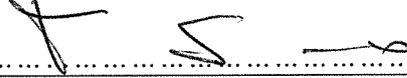
Per il **Piano di Monitoraggio Ambientale** si dovrà:

12. Comunicare, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Responsabile ambientale e le modalità di accesso al SIT creato per il Monitoraggio Ambientale dei lavori;
13. Inviare, prima dell'inizio dei lavori, il quadro completo di tutte le rilevazioni della fase ante-operam, e relative considerazioni critiche che permettano di valutare l'opportunità di un aggiornamento del Progetto di Monitoraggio Ambientale;
14. Adottare, per quanto riguarda le lavorazioni che possano inquinare la falda, opportuni accorgimenti atti ad evitare l'interruzione del flusso di falda e la contaminazione della medesima e rivedere nel Progetto Esecutivo, la localizzazione e collocazione dei punti di monitoraggio relativi a:
  - Qualità dell'aria
  - Acque superficiali
15. Produrre semestralmente uno stato di avanzamento aggiornato sulla realizzazione degli interventi di mitigazione, nonché, in una relazione di sintesi, lo stato di avanzamento lavori in percentuale sia in generale che sulle categorie di opere (rilevati, trincee, opere d'arte maggiori e minori, ecc.).

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)	ASSENTE
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	
Prof. Saverio Altieri	
Prof. Vittorio Amadio	

Dott. Renzo Baldoni	ASSENTE
Avv. Filippo Bernocchi	
Ing. Stefano Bonino	ASSENTE
Dott. Andrea Borgia	
Ing. Silvio Bosetti	
Ing. Stefano Calzolari	ASSENTE
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	ASSENTE
Prof. Carlo Collivignarelli	
Dott. Siro Corezzi	ASSENTE
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	
Cons. Marco De Giorgi	
Ing. Chiara Di Mambro	ASSENTE
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	

Ing. Graziano Falappa	ASSENTE
Arch. Antonio Gatto	ASSENTE
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	
Prof. Antonio Grimaldi	
Ing. Despoina Karniadaki	
Dott. Andrea Lazzari	
Arch. Sergio Lembo	
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	
Avv. Michele Mauceri	
Ing. Arturo Luca Montanelli	ASSENTE
Ing. Francesco Montemagno	ASSENTE
Ing. Santi Muscarà	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	
Cons. Roberto Proietti	
Dott. Vincenzo Ruggiero	

Dott. Vincenzo Sacco	ASSENTE
Avv. Xavier Santiapichi	
Dott. Paolo Saraceno	
Dott. Franco Secchieri	ASSENTE
Arch. Francesca Soro	ASSENTE
Dott. Francesco Carmelo Vazzana	
Ing. Roberto Viviani	ASSENTE