



*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. 3339 del 23 aprile 2020**

<b>PROGETTO:</b>	<p><b><i>Procedura di Verifica di Attuazione Fase 2, exart. 185, cc. 6 E 7, del Dlgs 163/2006</i></b></p> <p><b><i>ASSE VIARIO:</i></b> MARCHE - UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE</p> <p><b>MAXI LOTTO 2</b> LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA - ANCONA E REALIZZAZIONE DELLA PEDEMONTANA DELLE MARCHE <i>TRATTO FABRIANO - MUCCIA / SFERCIA</i></p> <p><b>PEDEMONTANA DELLE MARCHE</b> PROGETTO ESECUTIVO 2° LOTTO FUNZIONALE: MATELICA NORD - CASTELRAIMONDO NORD</p> <p><b><i>IDVIP 3728</i></b></p>
<b>PROPONENTE:</b>	<b><i>QUADRILATEROMARCHE-UMBRIA S.P.A.</i></b>

## 1. PREMESSA

Oggetto del presente parere è la verifica dello stato di avanzamento dei lavori e di applicazione delle Prescrizioni, di cui al Parere n°2618 sul relativo Progetto Esecutivo, dell'intervento "Marche-Umbriae Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche – Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia"- "2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord", di cui il Proponente è la Società Quadrilatero Marche-Umbria S.p.A., il cui PE è stato presentato in data 18/09/2017, prot. QMU-0007297-P, ed acquisito agli atti della Direzione Valutazioni Ambientali oggi Direzione Generale per la Crescita e la Qualità dello Sviluppo con prot. 22102 del 27/09/2017, ai sensi della procedura della Verifica di Attuazione - Fase 2, ex art. 185, commi 6 e 7, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii..

Il sistema Asse Viario Marche-Umbria e Quadrilatero di penetrazione interna, rientra tra le infrastrutture ritenute di carattere strategico di preminente interesse nazionale per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese. L'intervento è infatti inserito nella Legge Obiettivo (Legge n. 443/2001) ed in particolare nel Programma delle infrastrutture strategiche (Delibera n°121/2001) nonché nell'ambito dei "Corridoi trasversali e dorsale appenninica (corridoi stradali e autostradali)" previsti dall'Intesa Generale Quadro sottoscritta il 24 ottobre 2004 tra il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti e le Regioni Marche ed Umbria.

L'opera è costituita dalle due direttrici parallele Ancona-Perugia (lungo la S.S. 76 "Val d'Esino" e successivamente lungo la S.S. 318 Umbra) e Civitanova Marche-Foligno (lungo la S.S. 77 "Val di Chienti"), direttrici collegate dalla trasversale Fabriano-Matelica-Muccia e dalle diramazioni delta S.S. 77.

## 2. ITER AMMINISTRATIVO

VISTA la domanda per lo svolgimento della procedura di Valutazione di Verifica di Attuazione - Fase 1, ex art. 185, comma 6 e 7, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., trasmessa con nota prot. QMU-0007297-P del 18/09/2017, acquisita al prot. DVA-2015-22102 del 27/09/2017, con cui il Proponente ha trasmesso n. 2 copie in formato digitale del Progetto Esecutivo in oggetto.

### VISTI:

- la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";
- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii. ed in particolare l'art. 8 inerente il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i. 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 giugno 1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 3 marzo 1997";
- il Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 recante "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 D.Lgs. n. 104 del 16/06/2017 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 Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e ss.mm.ii. concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dal

la L. 4 agosto 2006, n.248” ed in particolare l’art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS;

- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell’organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 2 luglio 2008;
- il Decreto Legge 23/05/2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90, recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR 14/05/2007, n. 90;
- il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. 111/2011 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria” ed in particolare l’art. 5 comma 2-bis;
- 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 Legge 24 giugno 2014 n.91 convertito in legge 11 agosto 2014, L. 116/2014 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n.91 disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l’efficientamento energetico dell’edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea” ed in particolare l’art.12, c.ma 2;
- il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli “Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”.

#### VISTI:

- La Delibera n°13/2004 il CIPE che ha approvato il **progetto preliminare** della «Pedemontana delle Marche» e la Delibera n°101 del 29/03/2006 sul “Piano di Area Vasta” (PAV). L’Istruttoria VIA per l’Asse Viario ha inoltre dato luogo a Parere Positivo, con prescrizioni, da parte della Commissione Via Speciale in data 21/04/2004;
- Il Parere n° 430 del 13/05/2010, con il quale la Commissione Speciale VIA ha espresso il parere favorevole in merito alla ottemperanza del progetto definitivo della «Pedemontana delle Marche», alle prescrizioni e raccomandazioni di cui alla delibera n. 13/2004, nonché alle condizioni riportate nel parere di compatibilità ambientale del 21 aprile 2004, formulando ulteriori prescrizioni e raccomandazioni;
- La Delibera CIPE di approvazione n. 109 del 23/12/2015 (G.U. del 28/05/2016), con prescrizioni e raccomandazioni, con la quale è stato inoltre reiterato (ai sensi dell’art. 165, comma 7.bis, del D.Lgs n° 163/2006), il vincolo preordinato all’esproprio apposto con la delibera CIPE n. 13/2004, limitatamente alle aree e agli immobili relativi al «2° stralcio funzionale» della «Pedemontana delle Marche»;
- Il Parere n°2618 del 26/01/2018, con il quale la Commissione Speciale VIA ha espresso il parere favorevole in merito alla ottemperanza del progetto esecutivo della «Pedemontana delle Marche», alle prescrizioni e raccomandazioni di cui alla delibera n. 109/2015;

**PRESO ATTO** che in data 18/10/2017, con nota protDVA-2017-0023859, acquisita in pari data al Prot. CTVA-2017-0003365, la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, comunicava alla CTVA l’avvenuto completamento delle verifiche preliminari in merito alla procedibilità della istanza di Verifica di Attuazione, ex art. 185, commi 6 e 7 del D.Lgs 163/2006 e ss.mm.ii.;

**VISTA** la nota prot.CTVA-2017-0003423 del 24/10/2017, con la quale il Presidente della Commissione VIA Speciale, assegnava il procedimento al gruppo di Commissari per l’espletamento della Procedura;

**PRESO ATTO** delle caratteristiche generali del progetto dichiarato dal Proponente consistente nella realizzazione della nuova infrastruttura stradale, di lunghezza pari a 8,4 km, composta da un asse principale e tre svincoli, che si sviluppa, da Nord verso Sud, dallo svincolo di Matelica Nord allo svincolo di Castelraimondo Nord, interessando i territori comunali di Matelica e Castelraimondo (Provincia di Macerata);

#### CONSIDERATO CHE:

- In data 13/02/2018 con protocollo DVA-DEC n°0000068 veniva trasmessa al Proponente la Determina

Direttoriale di comunicazione del Parere n°2618 del 26/01/2018 di approvazione, con prescrizioni, del Progetto Esecutivo dell'infrastruttura "Marche-Umbriae Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche – Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia"- "2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-CastelraimondoNord",

- In data 23/07/2018 con nota prot. n. QMU-0004913-P, acquisita dalla Direzione al prot. DVA-2018-00017194 del 24/07/2018, il Proponente inviava la documentazione relativa al deposito dei risultati del Monitoraggio Ante Operam, documentazione trasmessa alla Commissione Via con nota DVA-2018-0017457 del 26/07/2018.
- In data 09/08/2018, con nota prot. n. QMU-0005341-P, acquisita dalla Direzione al prot. DVA-2018-00018704 del 10/08/2018, trasmessa alla Commissione VIA con Prot. DVA-2018-0020821 del 17/09/2018, il Proponente comunicava la presumibile data di inizio lavori fissata per il 29/08/2018;
- In data 24/03/2020 con nota prot. n. QMU-0001671-P, acquisita dalla Direzione al prot. DVA-2020-0000828 del 27/03/2020, il Proponente trasmetteva una Integrazione documentale spontanea comprendente:
  - copia della nota prot. n. QMU-12894-13 del 19/11/2013, acquisita al prot. CTVA-2013-0004209 del 26/11/2013, con la quale si comunicava la nomina del Responsabile Ambientale dei lavori valida per tutto il MaxiLotto2;
  - copia dei documenti contrattuali fra il Soggetto Aggiudicatore e il Contraente Generale relativi all'intervento e le Credenziali di accesso WEB GIS al sito del SIT;
  - la comunicazione dell'effettivo inizio lavori, avvenuto nel mese di Settembre 2019, in ritardo sul programma a causa della procedura concordataria di Astaldi Spa, principale Affidatario del Contraente Generale.

**VALUTATA** l'impossibilità di ricevere ulteriori aggiornamenti a seguito dell'emanazione del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18 il cui articolo 103 disciplina la sospensione dei termini per tutti i procedimenti amministrativi a causa dell'emergenza sanitaria dovuta al diffondersi del virus COVID-19, con effetto dalla data di emanazione del decreto ed efficaci, fatte salve diverse previsioni contenute nelle singole misure, fino al 15/04/2020, nonché dei connessi DPCM datati 4/3/2020 e 22/03/2020, che sospendono ogni attività sul territorio nazionale, fatte salve le deroghe citate nei DPCM medesimi, con particolare riferimento, ove non strettamente necessari, a congressi, meeting, riunioni e viaggi;

**CONSIDERATA** la documentazione tecnica presentata in prima istanza e nelle successive integrazioni, composta dai seguenti elaborati:

- Progetto Esecutivo fornito dal Proponente in data 18/09/2017
- Integrazioni fornite dal Proponente in data 31/10/2017
- Integrazioni fornite dal Proponente in data 11/01/2018
- Documentazioni di Monitoraggio Ante Operam fornite dal Proponente in data 23/07/2018;

**RICHIAMATE** le caratteristiche generali delle documentazioni progettuali presentate, consistenti in:

### **3. ITER PROGETTUALE**

L'intervento riguarda la nuova infrastruttura stradale, di lunghezza pari a 8,4 km, composta da un asse principale e tre svincoli, che si sviluppa, da Nord verso Sud, attraverso un tracciato con sezione tipo C1 secondo il D.M. 05/11/2001, che si collega a progr. 0+000 (immediatamente a valle dello svincolo di Matelica Nord-Zona industriale) allo stralcio funzionale precedente ("1° stralcio funzionale") ed a progr. 8+400 (in corrispondenza dello svincolo di Castelraimondo nord allo stralcio funzionale successivo ("3° stralcio funzionale")), interessando i territori comunali di Matelica e Castelraimondo entrambi in provincia di Macerata.

Con riferimento alla suddivisione in lotti funzionali della «Pedemontana delle Marche» (inserita nell'ambito del Maxilotto 2 del progetto «Quadrilatero Marche - Umbria»), il «2° stralcio funzionale» oggetto del Progetto Esecutivo si compone di due tratti:

- tratto compreso tra la progressiva chilometrica 8+080 del lotto 1 (termine del 1° stralcio funzionale), e la progressiva chilometrica 11+746 (termine del lotto 1);
- tratto compreso tra la progressiva chilometrica 0+000 del lotto 2 e la progressiva chilometrica 4+745 dello stesso lotto 2, subito a valle dello svincolo di Matelica sud/Castelraimondo nord.

In data 19 dicembre 2014 il soggetto aggiudicatore “Quadrilatero Marche Umbria S.p.A.” ha approvato in linea tecnica il Progetto Definitivo del «2° stralcio funzionale» della «Pedemontana delle Marche». Il Progetto Definitivo è stato poi approvato, anche ai fini della dichiarazione di pubblica utilità, con le prescrizioni e le raccomandazioni contenute nella Delibera CIPE n. 109 del 23/12/2015 (G.U. del 28/05/2016).

Il Progetto Esecutivo (PE) è stato sviluppato sulla base del suddetto Progetto Definitivo tenendo conto di quanto contenuto nella delibera di approvazione (Delibera CIPE n.109 del 23/12/2015-G.U. del 28/05/2016).

### 3.1 ITER AUTORIZZATIVO

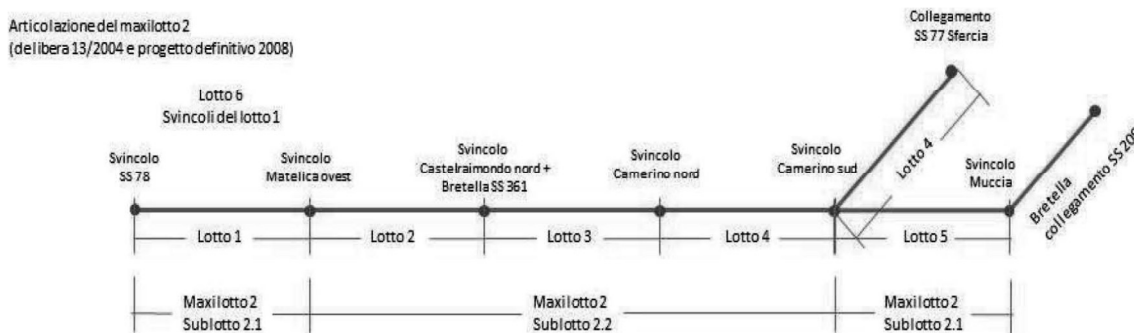
Il progetto «Quadrilatero Marche - Umbria» è costituito dalle due direttrici parallele

- 1) Ancona-Fabriano-Perugia, lungo la S.S.76 «della Val d’Esino» e poi lungo la S.S. 318 «di Valfabbrica»,
- 2) Civitanova Marche-Macerata-Tolentino-Foligno, lungo la S.S. 77 «della Val di Chienti»,

e dal **collegamento trasversale nord-sud Fabriano - Muccia / Sfercia («Pedemontana delle Marche»)** comprensivo dalle diramazioni della suddetta S.S. 77.

L’intero progetto del «*Quadrilatero*» è stato suddiviso in due **Maxilotti**, il **Maxilotto 1**, costituito dagli interventi afferenti alla direttrice Sud lungo la S.S. 77 e il **Maxilotto 2**, costituito dalla «*Pedemontana delle Marche*» (oltre a ulteriori interventi afferenti alla direttrice nord, lungo la S.S. 76).

La «*Pedemontana delle Marche*», a sua volta, è articolata, in relazione al quadro economico complessivo, in due **sub-lotti**, il **sub-lotto 2.1** e il **sub-lotto 2.2** e, ai fini costruttivi, in 6 lotti funzionali, di minori dimensioni, e nella Bretella di collegamento con la S.S. 209; tale doppia articolazione è schematicamente raffigurata nella figura seguente (Allegato 2 Delibera CIPE n. 109 del 23/12/2015).



Suddivisione della Pedemontana delle Marche in lotti funzionali

Sono stati acquisiti, inoltre, nel corso della conferenza di servizi o successivamente, i pareri delle amministrazioni interessate e degli enti gestori delle interferenze. In fase attuativa, l’intero intervento è stato suddiviso in n°6 lotti funzionali sulla base delle risorse finanziarie disponibili.

### 3.2 OPERAZIONI PRELIMINARI

Si riassumono brevemente le elaborazioni preliminari che hanno portato all’attuale stesura progettuale. In data 19 dicembre 2014 il soggetto aggiudicatore ha approvato in linea tecnica il progetto definitivo del «2° stralcio funzionale» della «Pedemontana delle Marche», della lunghezza di 8,4 km, il quale è articolato nei seguenti tratti:

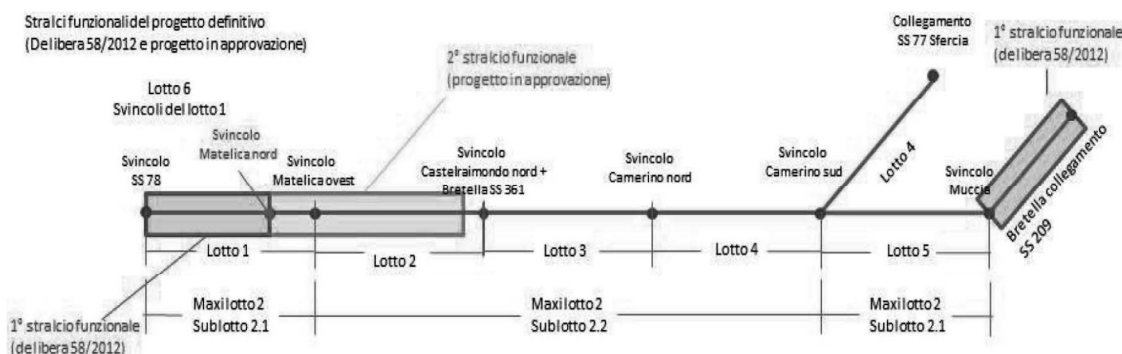
1. tratto compreso tra la progressiva chilometrica 8+080 del lotto 1 (termine del 1° stralcio funzionale), e la progressiva chilometrica 11+746 (termine del lotto 1);
2. tratto compreso tra la progressiva chilometrica 0+000 del lotto 2 e la progressiva chilometrica 4+745 dello stesso lotto 2, subito a valle dello svincolo di Matelica sud/Castelraimondo nord.

Le modifiche principali, introdotte con il **progetto definitivo del «2° stralcio funzionale»** sono state, rispetto al progetto preliminare, le seguenti:

- ottimizzazione dello svincolo di Matelica ovest/ Esanatoglia mediante l’inserimento di una intersezione sulla Pedemontana, sottopassante la stessa, e di una intersezione a raso sulla S.P. 71 Matelica-Esanatoglia, risolta tramite una rotatoria;
- accorpamento dei due svincoli di Matelica sud (localizzato nel progetto preliminare alla progressiva chi-

lometrica 2+800 del lotto 2) e di Castelraimondo nord (localizzato nel progetto preliminare alla progressiva chilometrica 5+600 del lotto 2) in recepimento delle richieste dei comuni interessati;

- riduzione dello sviluppo dei viadotti e dei ponti e ottimizzazione delle luci delle campate; riduzione dell'altezza e dell'ingombro di rilevati e trincee con l'adozione di muri in terra rinforzata.



### Articolazione del «2° stralcio funzionale» della Pedemontana delle Marche

Lo svincolo di Matelica sud/Castelraimondo nord, che sostituisce gli omonimi svincoli di cui al progetto preliminare, non ha comportato modifiche della localizzazione dell'opera e quindi il «2° stralcio funzionale» in esame non ha determinato varianti localizzative rispetto al corrispondente progetto preliminare approvato con la delibera CIPE n. 13/2004.

1. Per quanto riguarda il «1° stralcio funzionale» ed il «3° stralcio funzionale», adiacenti al «2° stralcio funzionale» oggetto del PE, lo stato attuale è il seguente:
  - «1° stralcio funzionale» (compreso tra gli svincoli SS 78 e Matelica ovest): con delibera n. 58/2012 il CIPE ha approvato il progetto definitivo ed è in corso la fase di progettazione esecutiva; nelle more della consegna dei lavori il contraente generale ha avviato le prestazioni anticipate previste nel contratto, tra cui l'acquisizione delle aree e la bonifica da ordigni bellici;
  - «3° stralcio funzionale» (compreso tra gli svincoli di Castelraimondo nord e Castelraimondo sud): è già approvato in linea tecnica dal soggetto aggiudicatore.
2. Il vincolo preordinato all'esproprio sulla «Pedemontana delle Marche», apposto con la delibera CIPE n. 13/2004, registrata dalla Corte dei conti il 30 dicembre 2004, è scaduto in data 30 dicembre 2011 ed in data 7 novembre 2011 il soggetto aggiudicatore ha avanzato – ai sensi dell'art. 165, comma 7 -bis, del decreto legislativo n. 163/2006 – la richiesta di reiterazione del vincolo stesso.
3. Ai fini della reiterazione del vincolo preordinato all'esproprio in relazione al «secondo stralcio funzionale» in esame, il Presidente della Regione Marche ha espresso il consenso ai fini della intesa sulla localizzazione di cui al comma 5 dell'art. 165 del decreto legislativo n. 163/2006, e inoltre:
  - in data 22 dicembre 2014 il soggetto aggiudicatore ha trasmesso al *Ministero delle infrastrutture e dei trasporti - Struttura tecnica di missione* - il progetto definitivo del «secondo stralcio funzionale».
  - in data 24 giugno 2015 il *Ministero delle infrastrutture e dei trasporti - Direzione generale per le strade le autostrade e per la vigilanza e la sicurezza nelle infrastrutture stradali* ha richiesto al soggetto aggiudicatore di inoltrare il progetto definitivo del «secondo stralcio funzionale» al Consiglio superiore dei lavori pubblici, trasmissione effettuata in data 16 luglio 2015.
  - in data 30 luglio 2015 il Consiglio superiore dei lavori pubblici ha restituito gli atti ritenendo superata la necessità di rilasciare il proprio parere in quanto il progetto preliminare era stato già approvato dal CIPE ed affidato a contraente generale.
4. Il *Ministero delle infrastrutture e dei trasporti* ha proposto al CIPE le prescrizioni e raccomandazioni da formulare in sede di approvazione del progetto, esponendo le motivazioni in caso di mancato o parziale recepimento di osservazioni avanzate nella fase istruttoria:
  - Reiterazione del vincolo preordinato all'esproprio sulle aree su cui è localizzato il «secondo stralcio funzionale» della Pedemontana delle Marche;
  - Approvazione ai sensi dell'art. 166 del decreto legislativo n. 163/2006 del progetto definitivo del «secondo stralcio funzionale».

Con Delibera CIPE n. 109 del 23/12/2015 (G.U. del 28/05/2016) è stato infine reiterato (ai sensi dell'art. 165, comma 7 -bis, del decreto legislativo n. 163/2006) il vincolo preordinato all'esproprio, apposto con la delibera CIPE n. 13/2004, limitatamente alle aree e agli immobili relativi al «secondo stralcio funzionale» della «Pedemontana delle Marche».

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 166 del decreto legislativo n. 163/2006, e s.m.i., nonché ai sensi dell'art. 12 del decreto del Presidente della Repubblica n. 327/2001, e s.m.i., il progetto definitivo del «2° stralcio funzionale» della «Pedemontana delle Marche» è stato approvato, anche ai fini della dichiarazione di pubblica utilità, con le prescrizioni e le raccomandazioni proposte dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, contenute nella Delibera CIPE n. 109 del 23/12/2015 (G.U. del 28/05/2016).

#### **4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Il Progetto Esecutivo (PE) è stato sviluppato sulla base del Progetto Definitivo approvato (PD), tenendo conto del contenuto della delibera CIPE n°109 del 23/12/2015 pubblicata nella G.U. del 28/05/2016.

##### **4.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO**

###### *4.1.1 Inquadramento Geologico, Geomorfologico e Idrografico*

Le formazioni geologiche interessate dal tracciato stradale sono classificabili, per la maggior parte, come materiali di medie 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 è quella a servizio dell'acquedotto della 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 700-800m 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.

###### GEOTECNICA

Nel profilo stratigrafico longitudinale sono riportati, in forma grafica, i risultati delle indagini e sono mostrate le correlazioni stratigrafiche con indicazione delle unità geotecniche intercettate; è anche indicato l'andamento del livello di falda massimo rilevato da letture piezometriche.

###### Definizione delle unità geotecniche intercettate

Di seguito si elencano le unità geotecniche individuate lungo il tracciato:

- *Unità R - Terreno di riporto e coltre vegetale*
- *Unità EC - Depositi eluvio colluviali*
- *Unità A - Alluvioni*
- *Unità Salt – substrato alterato*

Il substrato è costituito dalla Formazione di Camerino (e sovrastante Formazione gessoso-solfifera), dalla formazione dello Schlier. Nell'ambito della formazione di Camerino sono state distinte le varie associazioni di litofacies in funzione del rapporto sabbia/argilla; tale rapporto ha permesso di definire la tipologia di complessità strutturale e l'eterogeneità delle associazioni, dovute essenzialmente al processo genetico con la presenza alternata e ritmica di strati con proprietà meccaniche differenti (componente litoide o semilitoide - componente argillosa o marnosa). Litofacies Pelitica, con rapporto  $A/P \leq 0,2$ ; litofacies Pelitico-Arenacea, con rapporto  $0,2 \leq A/P \leq 1$ ; litofacies Arenaceo-Pelitica, con rapporto  $A/P \geq 1$ . In entrambe le gallerie, nel complesso, domina la componente pelitico-arenacea con un rapporto complessivo medio sabbia/argilla inferiore a 1 (valore medio di circa 0,8) (unità Pa).

###### *4.1.2 Idrologia e Idraulica*

Il territorio in esame è costituito dalla fascia pedemontana che si sviluppa a ridosso del versante appenninico marchigiano tra le valli dei fiumi Esino a nord e Potenza a sud.

Procedendo da nord verso sud, vengono di seguito localizzati e descritti i principali corsi d'acqua intercettati



dal tracciato stradale, per lo più 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 corsi d'acqua principali della zona: Esino e, nella parte terminale del lotto, del fiume Potenza:

- *Fosso Pagliano*: proviene da sud-ovest e confluisce nel Fiume Esino a monte di Matelica. Alla sezione di attraversamento (Viadotto "Pagliano", 0+700) presenta una lunghezza d'asta di 2.4 km e un bacino a monte di 3.80 km<sup>2</sup>;
- *Fiume Esino*: proveniente da ovest attraverso una valle ben incisa. Alla sezione di attraversamento (Viadotto "Esino", 3+440) presenta una lunghezza d'asta di 12.14 km e un bacino a monte di 50.79 km<sup>2</sup>;
- *Rio di Mistriano*: proveniente da sud-ovest. Alla sezione di attraversamento (Ponte "Mistriano", 5+830) presenta una lunghezza d'asta di 4.82 km e un bacino a monte di 3.7 km<sup>2</sup>.

Nella restante parte del tracciato vengono inoltre attraversate o intercettate le testate di alcuni fossi minori o piccoli compluvi tributari dei corsi d'acqua principali. La maggior parte di queste incisioni, di modesta dimensione, viene attraversata mediante tombini circolari o scatolari. Per i fossi più importanti sono stati previsti attraversamenti mediante ponti.

Il confronto del tracciato della strada di progetto con le zone a rischio idrogeologico, dedotte dall'Autorità di Bacino Marche, mostra che l'infrastruttura di progetto non ricade in zone a rischio di alluvione. Per le verifiche idrauliche è stato opportunamente caratterizzato il regime pluviometrico e idrometrico delle zone attraversate dall'infrastruttura.

Le soluzioni adottate per dare continuità ai corsi d'acqua e risolvere la loro interferenza con il tracciato stradale sono generalmente di due tipi:

- per i corsi d'acqua minori, convogliamento delle acque del corso d'acqua in tombini circolari o manufatti scatolari di opportune dimensioni che sottopassano il corpo stradale;
- per i corsi d'acqua maggiori, superamento degli alvei mediante ponti e viadotti, badando che le pile di tali strutture non vengano ad interessare ed ostacolare il deflusso delle acque e realizzazione di opere di sistemazione dell'alveo ed opportuni manufatti per la protezione dei manufatti stradali.

Per gli attraversamenti di corsi d'acqua si sono rispettate le seguenti condizioni:

- la portata di progetto corrisponde al colmo di piena con tempo di ritorno di 200 anni;
- il franco minimo tra quota di massima piena di progetto e quota di intradosso del ponte deve essere pari o superiore all'altezza cinetica della corrente e, in ogni caso, non inferiore a 1,00 m;
- nel caso di corsi d'acqua arginati, la quota di intradosso del ponte deve essere superiore a quella della sommità arginale;
- l'insieme delle opere costituenti l'attraversamento non deve comportare condizionamenti sostanziali al deflusso della piena e indurre modificazioni all'assetto morfologico dell'alveo.

Il dimensionamento delle opere in esterno è stato fatto sulla base dello studio pluviometrico riportato nella relazione idrologica, mentre il complesso dei drenaggi all'interno delle gallerie risponde a criteri di sicurezza e funzionalità dell'opera, volti a garantire il funzionamento anche in coincidenza con eventi accidentali (rovesciamenti di autocisterne, autobotti ecc.).

#### 4.1.3 Studi, Ricerche ed Indagini sulla presenza di gas metano

Nell'ambito delle attività sviluppate per la redazione del PE, sono stati raccolti elementi di conoscenza tecnico-scientifici e sono state svolte indagini finalizzate a considerare la probabilità che, durante la realizzazione delle gallerie "Croce di Calle" e "Mistrianello", gli scavi intercettino formazioni e/o strutture geologiche potenzialmente contenenti metano o che ne favoriscono il flusso verso i cantieri sotterranei.

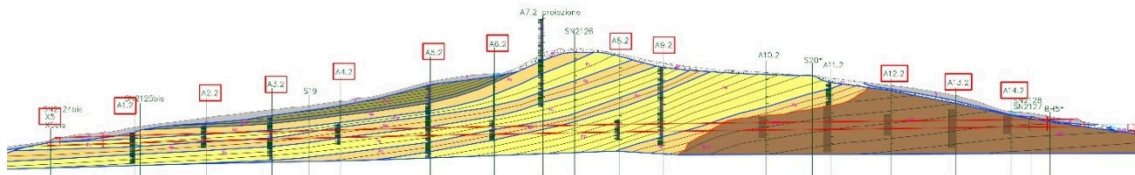
In base a tale ipotesi sono fornite indicazioni per la progettazione e l'esecuzione in sicurezza degli scavi potenzialmente interessati dal pericolo di esplosione di miscela aria-metano.

Per la classifica tecnica dei tratti delle gallerie "Croce di Calle" e "Mistrianello" sono stati considerati gli elementi di conoscenza, ad oggi resi disponibili, desunti dall'analisi della documentazione tecnica a corredo del PD e quella predisposta per il PE.

### **Galleria Croce di Calle**



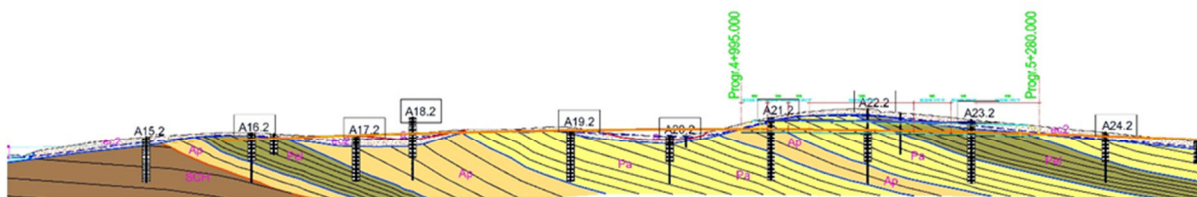
Durante le perforazioni si è rilevata presenza di metano in quasi tutti i fori con emissioni di entità e durata variabili da un foro all'altro spesso accompagnata da rilascio di CO. Le misure effettuate successivamente nei fori piezometrici X5.bis, A1.2, A6.2 e A14.2 non hanno rilevato presenza di metano.



Galleria Croce di Calle: profilo geologico con individuazione dei sondaggi (rettangoli rossi) in cui sono state registrate emissioni di gas

### **Galleria artificiale Mistranello**

Analogamente alla galleria “Croce di Calle”, il metano, spesso accompagnato da CO, è presente in quasi tutti i fori, con emissioni di entità e durata variabili da un foro all'altro.



Galleria artificiale Mistranello: profilo geologico con individuazione dei sondaggi (rettangoli rossi) in cui sono state registrate emissioni di gas

### **CLASSIFICA DEI CANTIERI SOTTERRANEI IN RELAZIONE ALLE ATMOSFERE ESPLOSIVE ASSOCIATE AL METANO**

Il recente monitoraggio manuale delle emissioni di metano, sebbene sia stato condotto con modalità di indagine che, tutt'al più, permette di ottenere valutazioni di mero carattere qualitativo, suggerisce di considerare due distinti tratti di galleria “Croce di Calle” a ciascuno dei quali si attribuisce una diversa classifica:

- **classe 2** nel tratto compreso tra le progressive 1+796 m (imbocco nord) e 2+481 m circa, in corrispondenza dello strato superficiale di peliti (45% della lunghezza complessiva della galleria);
- **classe 1c** nel tratto compreso tra le progressive 2+481 m circa e 3+311 circa (imbocco sud, 55% della lunghezza complessiva della galleria).

Inoltre, si suggerisce di condurre la realizzazione della galleria dal tratto in classe 1c (imbocco sud) verso nord. Durante l'avanzamento sarà molto importante approfondire la valutazione di classifica adottata per il tratto nord ed in prossimità del previsto cambio di classifica (inizio tratto in classe 2). Occorrerà acquisire, con le perforazioni orizzontali in avanzamento condotte nel tratto in classe 1c, elementi utili a stabilire la fattibilità di riformulare la classifica dei tratti da 2 a 1c, come attualmente previsto, in una visione più ottimistica, nella documentazione economica e di sicurezza del Progetto Esecutivo.

Durante la realizzazione della “galleria artificiale Mistranello” (che prevede l'esecuzione di sbancamenti a cielo aperto fino ad una profondità di circa 20 m, la messa in opera della protesi e, successivamente, lo scavo della galleria sottostante la protesi) si ritiene opportuno adottare le misure previste dalla Nota Tecnica per le gallerie naturali in classe 1b, che saranno definite dal Tecnico Specialista insieme alla Direzione di cantiere e con la collaborazione del Responsabile del Monitoraggio

#### **4.2 CONFRONTO CON IL PROGETTO DEFINITIVO**

Il PE è stato redatto a partire dal PD ed è stato sviluppato tenendo conto delle richieste di cui alle prescrizioni e raccomandazioni contenute nella delibera di approvazione del PD (Delibera CIPE n. 109 del 23/12/2015-G.U. del 28/05/2016) e sulla base dei risultati ottenuti in seguito agli approfondimenti, studi, rilievi ed indagini condotti nell'ambito della fase progettuale esecutiva (rilievi topografici, indagini geologiche-geognostiche, studi idraulici e studi, ricerche ed indagini sulla presenza di gas metano nelle formazioni attraversate dalle gallerie).

In particolare si ricorda la Prescrizione n°28 di cui alla Delibera CIPE 109/2015, che imponeva al Proponen-

te la riconsiderazione della progettazione di cui allo Svincolo di Matelica Sud (previsto in sede di VIA nel Progetto Preliminare approvato e poi successivamente eliminato in sede di Progetto Definitivo) e del nuovo Svincolo di Castelraimondo Nord (nuovo) come richiesto, in seguito alle Delibere di giunta municipale dei rispettivi Comuni n. 53 del 22 aprile 2010, n. 16 del 26 aprile 2010 e n. 113 del 19 aprile 2010, dalla Delibera della Regione Marche DGR n. 783 del 10 maggio 2010 che le recepisce (indicando anche le soluzioni tecniche dettagliate negli allegati 5 e 6 della Delibera).

Genesi totalmente tecnica è stata invece quella della Variante Altimetrica tra le progr. Km 4+362.98 e Km.5+580.00 (per una lunghezza totale di 1217,02 m di cui 984 m costituiti dalla galleria), in corrispondenza della Galleria Mistrianello che portava la Galleria a correre a quota superiormente ai versanti segnalati dal PAI come corpi di frana attiva, riducendone la lunghezza a soli 285,00 m.

In corrispondenza delle opere di progetto interferenti con la linea ferroviaria FS (Asse principale e Deviazione Strada Provinciale n.265 "Muccese"), il PE è stato ottimizzato rispetto al PD al fine di ridurre il più possibile le interazioni con la galleria ferroviaria «del Gesso». Tali ottimizzazioni hanno riguardato, in particolare, la riduzione dell'altezza del corpo stradale sia in rilevato che in trincea.

#### 4.2.1 *Gli ambiti di variante*

Nel tratto di viabilità caratterizzato dalla galleria Mistrianello la Variante Altimetrica ivi localizzata è stata finalizzata a ridurre l'interferenza con il contesto geologico ed idrogeologico locale, con particolare riferimento ai due versanti, già segnalati dal PAI, che, a seguito degli approfondimenti condotti, sono risultati corpi in frana attiva, sostituendo la stessa con una galleria artificiale superficiale con calotta parzialmente interessata dalla coltre detritica in frana delle due aree censite (F 12-1423 e F 12-1418).

La variante consente di superare i due corpi in frana con viabilità all'aperto, a raso per la frana F 12-1423 e in rilevato per la frana F 12-1418. Tale configurazione consente di prevedere opere di risanamento dei versanti (trincee drenanti), senza interferire con la viabilità.

Per quanto riguarda gli svincoli previsti in Progetto Esecutivo il primo, Matelica Ovest, ripercorre gli schemi funzionali di cui al PD, mentre gli svincoli di Matelica Sud e Castelraimondo Nord (questo totalmente nuovo), hanno schemi funzionali conformi alle soluzioni tecniche riportate negli allegati 5 e 6 della delibera della Regione Marche, richiamata poi nell'ambito della prescrizione n.28 della Delibera CIPE.

#### 4.2.2 *Viadotti e Gallerie*

##### VIADOTTI

Per gli impalcati in acciaio-cls, attraverso il PE è stata ottimizzata la carpenteria metallica mediante l'adozione di schemi con travi a doppio T e acciai ad alta resistenza, con ottimizzazione dei pesi.

##### GALLERIA "CROCE DI CALLE"

Per la galleria "Croce di Calle", nell'ambito del PE sono state condotte ottimizzazioni solo per ciò che attiene la posizione degli imbocchi e la metodologia di scavo con l'adozione di opere di sostegno e protesi in corrispondenza dei tratti di imbocco in artificiale.

Ulteriori ottimizzazioni rispetto al PD sono derivate dagli approfondimenti svolti nel PE, in merito alle indagini sia geognostiche che sulla presenza di gas, con ripercussioni sulle sezioni di scavo, priverestimenti e rivestimenti in fase definitiva.

##### GALLERIA "MISTRIANELLO"

Nel tratto interessato dalla galleria Mistrianello, come già anticipato, è stata prevista una variante altimetrica per limitare l'interferenza dell'opera con il contesto idrogeologico. La galleria infatti, inizialmente prevista di lunghezza complessiva di 984 m, di cui 540 m in artificiale, era superficialmente interferente con i corpi di frana, presentando, inoltre nel tratto in naturale, una importante presenza di gas. La variante proposta prevede una galleria artificiale di 285 m che oltre a semplificare la realizzazione dell'opera nel tratto in oggetto, elimina la problematica connessa alla presenza di gas.

La scelta progettuale derivante dalla realizzazione in artificiale della galleria è mirata, come anzidetto, a limitare l'interferenza con il contesto idrogeologico con particolare attenzione ai versanti potenzialmente instabili. L'utilizzo di una protesi continua, con forma arcuata, consente di procedere in modo più agevole con lo scavo a foro cieco della galleria e con la realizzazione dei rivestimenti. L'elemento di protesi, essendo conti-

nuo e realizzato in calcestruzzo armato, contribuisce, inoltre, alla rigidità e resistenza strutturale.

### 4.3 PROGETTO STRADALE

Il progetto stradale si compone di un'asse principale che si sviluppa Nord verso Sud, attraverso un tracciato di lunghezza pari a 8,4 km, con inizio (progr. 0+000) immediatamente a valle dello svincolo di Matelica Nord-Zona industriale, al termine dello stralcio funzionale precedente ("1° stralcio funzionale") e fine a progr. 8+400 (in corrispondenza dello svincolo di Castelraimondo Nord) in coincidenza con lo stralcio funzionale successivo ("3° stralcio funzionale").

Al fine di garantire la connessione dell'asse principale con le strade esistenti *Strada Provinciale n. 71* e *Strada Provinciale n. 256 "Muccese"*, sono previste intersezioni a livelli sfalsati costituite dai seguenti svincoli:

- Svincolo di Matelica Ovest;
- Svincolo di Matelica Sud;
- Svincolo di Castelraimondo Nord.

Nel progetto è previsto il completamento del progetto dello Svincolo di Matelica Nord/Zona Industriale, afferente prevalentemente al "1° stralcio funzionale", per il quale gli interventi ricadenti nell'ambito del "2° stralcio funzionale", oggetto del progetto attuale, riguardano:

- la corsia specializzata di diversione direzione Matelica-Cerreto d'Esi e parte del ramo E-F del "1° stralcio funzionale";
- il completamento della corsia di immissione in direzione Cerreto d'Esi-Matelica riferita al ramo B" -C del "1° stralcio funzionale".

#### DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il tracciato in progetto risulta collocato in un ambito geografico ricompreso nei comuni di Matelica e Castelraimondo nella provincia di Macerata. Tale area si colloca interamente nel cosiddetto "Bacino di Camerino" nella regione Marche, in un contesto morfologico prevalentemente collinare. Si tratta di 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 non oltrepassano in genere i 600 metri.

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Extraurbana Secondaria (Cat. C) di cui al D.M. 05/11/2001, cui è associato l'intervallo di velocità di progetto 60 ÷ 100 km/h., con una sezione trasversale stradale con soluzione base a 2 corsie di marcia corrispondente alla sezione C1 del D.M. 05/11/2001, con ciascuna corsia pari a 3,75 m e banchine laterali pari a 1,50 m, per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 10,50 m.

Si inizia con un tratto in rilevato, in aggancio con il primo stralcio, in prossimità dello svincolo di Matelica Nord/Zona industriale. Nel tratto tra progr. 0+675,00 e progr. 0+725,00 è previsto il ponte "Pagliano" (L=50,00 m), per il superamento dell'omonimo fosso, dopodiché il tracciato prosegue con alternanza di tratti in rilevato e tratti in trincea. Nel tratto tra progr. 0+725,00 e progr. 1+180 circa, il tracciato è caratterizzato da un andamento pressoché rettilineo in direzione nord-sud est, dopodiché, a partire da progr. 1+180 circa, il tracciato devia verso sud attraverso una curva circolare di raggio pari a 1800 m. Il corpo stradale è caratterizzato dall'alternanza di rilevato e trincea fino a progr. 1+636,00 (spalla nord del ponte "Faranghe"), con muro di sostegno lungo il lato est, dopo il viadotto "Pagliano", nel tratto compreso tra progr. 0+730,40 e progr. 0+762,70.

Al termine del ponte "Faranghe" (progr. 1+636,00), dopo circa 120 m, inizialmente in rilevato e successivamente in trincea, l'asse del progetto si orienta in direzione sud ed imbocca, in corrispondenza di progr. 1+796,58, la galleria "Croce di Calle" di lunghezza complessiva pari a 1514,23 m, di sviluppo interamente in rettilineo e caratterizzata da una copertura massima pari a circa 110 m. La galleria è composta da due tratti di imbocco in artificiale (per una lunghezza pari a L=80 m circa e una successiva tratta di lunghezza pari a L=54 m circa) ed un tratto in naturale di sviluppo pari a L=1380 m circa.

Dopo l'imbocco sud il tracciato prosegue in rilevato per un tratto pari a circa 70 m dopo il quale è previsto il viadotto "Esino" (L=100 m), per il superamento dell'omonimo fiume e della S.P. n.71, superato il quale, l'opera prosegue in rilevato, con altezza media di circa 3 m, fino a progr. 4+255,90 in corrispondenza della quale inizia il ponte "Fratte" (L=23 m). Nel tratto in rilevato compreso tra il viadotto "Esino" ed il ponte

“Fratte” è inserito lo svincolo di Matelica Ovest, con attraversamento dell’asse principale mediante sottovia scatolare 11,00 x 6,00 a progr. 3+709,65, che consente la connessione dell’asse di progetto con la S.P. n.71.

A partire dal ponte “Fratte”, progr. 4+278,90, l’asse di progetto prosegue attraverso un tratto a raso o in rilevato, per poi imboccare la galleria “Mistrianello”, galleria artificiale realizzata mediante opere provvisorie composte da elementi in c.a. quali pali puntonati da una protesi ad asse curvo e caratterizzata da una copertura massima di circa 12 m, con sviluppo complessivo di 284 m., dopo la quale, a partire da progr. 5+280, il tracciato prosegue in rilevato per circa 320 m sino al ponte “Mistriano” (L=40 m).

Dopo il ponte “Mistriano”, a partire da progr. 5+845,90, il tracciato prosegue in rilevato piegando verso sud-est interferendo a progr. 5+887,60 con la S.P. 15 (sottopassata con un sottovia scatolare 10,50 x 6,00), dopo il quale, prosegue in rilevato per un tratto pari a 150 m, con altezze man mano decrescenti sino allo sviluppo in trincea per circa 70 m fino a progr. 6+100 circa, dove è prevista la rampa di uscita in direzione Cerreto d’Esi-Matelica, dello svincolo di Matelica Sud.

Dopo tale sottovia, il tracciato prosegue in rilevato per un tratto pari a 150 m, con altezze man mano decrescenti, e successivamente in trincea per circa 70 m fino a progr. 6+100 circa in corrispondenza della quale è prevista la rampa di uscita dalla direzione Cerreto d’Esi-Matelica dello svincolo di Matelica Sud. Nel tratto compreso tra progr. 6+083,00 circa e progr. 6+460,00 circa è previsto lo svincolo di Matelica Sud, con attraversamento dell’asse principale mediante sottovia scatolare 11,00 x 6,00 a progr. 6+299,86, attraverso cui avviene la connessione dell’asse di progetto con la S.P. n.256 “Muccese”.

La deviazione alla S.P. n.256 “Muccese” si rende necessaria in considerazione delle diverse interferenze della S.P. n.256 “Muccese” con l’asse di progetto. La deviazione, interamente fuori sede, si sviluppa per un tratto di circa 1,3 km in corrispondenza del tratto di asse principale tra progr. 6+640 circa e progr. 7+800 circa.

Nel tratto tra progr. 6,740 circa e progr. 7,040, l’asse principale di progetto e la deviazione della S.P. n.256 “Muccese” sovrappassano la galleria “Colle del Gesso” della linea ferroviaria “Albacina-Civitanova Marche-Montegranaro. Lungo il tratto in adiacenza alla S.P. 256 “Muccese” ed in corrispondenza del sovrappasso della galleria “Colle del Gesso” della linea ferroviaria “Albacina-Civitanova Marche-Montegranaro, il tracciato prosegue con orientamento verso sud-est con corpo stradale in rilevato e livelletta pari a 7% fino a progr. 7,608, a partire dalla quale l’andamento altimetrico si raccorda, mediante una livelletta di pendenza pari a 2%, all’andamento altimetrico del “3° stralcio funzionale” con alternanza di tratti in trincea e rilevato di altezze modeste fino a progr. 8,420 in corrispondenza del quale termina l’intervento in progetto.

A partire da progr. 7+608, l’andamento altimetrico si raccorda, mediante una livelletta di pendenza pari a 2%, all’andamento altimetrico del “terzo stralcio funzionale” con alternanza di tratti in trincea e rilevato di altezze modeste fino a progr. 8+420 in corrispondenza del quale termina l’intervento in progetto. Nel tratto tra progr. 8+120 e progr. 8+420 (inizio del “3° stralcio funzionale” e termine dell’intervento di progetto) è inserito lo svincolo di Castelraimondo nord (compreso tra le progr. 8+110 e 8+420,00) attraverso cui avviene la connessione dell’asse di progetto con la S.P. n.256 “Muccese”, con attraversamento dell’asse principale a progr. 8+390,55 mediante cavalcavia.

#### SVINCOLI

Coerentemente al Progetto Definitivo approvato, le caratteristiche geometriche e funzionali degli elementi compositivi delle intersezioni del Progetto Esecutivo sono rispondenti alle indicazioni contenute nelle Norme CNR 31/73. Tuttavia, tali indicazioni 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 per la trattazione delle tematiche non contemplate nelle Norme CNR 31/73.

Gli svincoli di progetto consentono la connessione dell’asse principale con le strade esistenti costituite dalla *Strada Provinciale n. 71* e dalla *Strada Provinciale n. 256 “Muccese”*.

Nell’ambito del Progetto Esecutivo è previsto, inoltre, il completamento del progetto dello Svincolo di Matelica Nord/Zona Industriale, afferente prevalentemente al “1° stralcio funzionale”, per il quale gli interventi ricadenti nell’ambito del “2° stralcio funzionale”, oggetto del progetto, riguardano:

- la corsia di diversione direzione Matelica-Cerreto d’Esi e parte del ramo E-F del “1° stralcio funzionale”;
- il completamento della corsia direzione Cerreto d’Esi-Matelica ramo B -C del “1° stralcio funzionale”.

#### VIABILITÀ INTERFERITA

Per la risoluzione dell'interferenza tra le opere previste in progetto e la rete stradale esistente, sono previsti interventi di adeguamento delle viabilità esistenti interferite consistenti in:

- modifiche planimetriche e/o altimetriche a tratti di viabilità esistenti;
- nuove viabilità di collegamento e riconnessione delle viabilità esistenti.

La successione degli elementi del tracciato delle viabilità costituenti gli interventi di risoluzione è stata definita nel rispetto dei seguenti criteri di sicurezza:

- Rispetto del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;
- Rispetto del parametro di scala delle clotoidi con riferimento al criterio per la limitazione del contraccolpo (criterio 1) ed al criterio limitazione della pendenza longitudinale dei cigli (criterio 2);
- Rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi;
- Rispetto della distanza di visuale libera richiesta per l'arresto.

Per quanto riguarda la pendenza massima delle livellette, sono stati presi come riferimento i valori limite prescritti nel D.M. 05/11/2001.

Si rileva che nell'ambito delle viabilità interferenti sono previsti collegamenti stradali costituiti da "strade agricole". Dal punto di vista funzionale, gli interventi di risoluzione riferiti a tali viabilità (Viabilità al km 4+486,8 e Viabilità al km 5+540,00) si inquadrano come "strade locali a destinazione particolare" (D.M. 05/11/2001-par. 3.5).

Per tali tipi di strade, le caratteristiche compositive prescritte dal D.M. 05/11/2001 e caratterizzate dal parametro "velocità di progetto" non sono applicabili. Tuttavia, a tali collegamenti sono state attribuite caratteristiche funzionali compatibili con la funzione assoluta nel territorio ed il transito previsto e caratteristiche geometriche compatibili con i vincoli imposti.

#### 4.3.1 Opere d'Arte Maggiori

Le opere previste nel progetto sono opere d'arte maggiori costituite da quattro ponti, un viadotto e due gallerie le cui ubicazioni e lunghezze sono riportate nella tabella seguente.

OPERE D'ARTE MAGGIORI		Progr. in. [km]	Progr. fin. [km]	L [m]
VIADOTTI E PONTI	Ponte Pagliano	0+675,00	0+725,00	50,00
	Ponte Faranghe	1+636,00	1+676,00	40,00
	Viadotto Esino	3+387,90	3+487,90	100,00
	Ponte Fratte	4+255,90	4+278,90	23,00
	Ponte Mistriano	5+805,90	5+845,90	40,00
GALLERIE	Galleria Croce di Calle	1+796,58	3+310,92	1514,34
	Galleria Mistrianello	4+996,00	5+280,00	284,00

#### VIADOTTI E PONTI

##### **Ponte Pagliano**

Il ponte Pagliano è posto tra le progressive 0+675,00 e 0+725,00 del tracciato di progetto ed è costituito da un'unica campata con luce in asse appoggi pari a 50 m.

La sezione trasversale dell'impalcato presenta una larghezza complessiva di 13.0 m con cordoli per 1.25 m per lato e pavimentazione di ampiezza pari a 10.5 m; l'impalcato è a struttura mista in acciaio – calcestruzzo costituita da due travi longitudinali principali saldate di altezza costante e pari a 2.9 m, poste ad 8.0 m di interasse in direzione trasversale.

##### **Ponte Faranghe**

Il ponte Faranghe è posto tra le progressive 1+636,00 e 1+676,00 del tracciato di progetto ed è costituito da un'unica campata con luce in asse appoggi pari a 40 m.

La sezione trasversale dell'impalcato presenta una larghezza complessiva di 13.0 m con cordoli per 1.25 m per lato e pavimentazione di ampiezza pari a 10.5m; l'impalcato è a struttura mista in acciaio – calcestruzzo costituita da due travi longitudinali principali saldate di altezza costante e pari a 2.3 m, poste ad 8.0 m di interasse in direzione trasversale.

##### **Viadotto Esino**

Il viadotto Esino è posto tra le progressive 3+387,90 e 3+487,90 ed è costituito da un impalcato continuo a tre luci, di cui due laterali (S1-P1, P2-S2) con luce in asse appoggi pari a 30 m e una centrale (P1-P2) di luce pari a 40 m, per una lunghezza totale pari a 100 m.

La sezione trasversale dell'impalcato presenta una larghezza complessiva di 16.5 m con cordoli per 1.25 m per lato e pavimentazione di ampiezza pari a 14.0 m; l'impalcato è a struttura mista in acciaio – calcestruzzo costituita da quattro travi longitudinali principali saldate, suddivise in conci, di altezza costante e pari a 2.3 m, poste a 3.5 m di interasse in direzione trasversale.

### **Ponte Fratte**

Il ponte Fratte è posto tra le progressive 4+255,90 e 4+278,90 del tracciato di progetto ed è costituito da un'unica campata con luce in asse appoggi pari a 23 m.

La sezione trasversale dell'impalcato presenta una larghezza complessiva di 13.71 m con cordoli per 1.25 m per lato e pavimentazione di ampiezza pari a 11.21 m (10.5 m più un allargamento di 0.71 m); l'impalcato è costituito dalla soletta gettata in opera di spessore pari a circa 0.35 m e da tre cassoncini in c.a.p. di altezza costante pari ad 1.6 m.

### **Ponte Mistriano**

Il ponte Mistriano è posto tra le progressive 5+805,90 e 5+845,90 dell'asse di progetto ed è costituito da un'unica campata con luce in asse appoggi pari a 40 m.

La sezione trasversale dell'impalcato presenta una larghezza complessiva di 13.65 m con cordoli per 1.25 m per lato e pavimentazione di ampiezza pari a 11.15 m (10.5 m più un allargamento di 0.65 m); l'impalcato è a struttura mista in acciaio – calcestruzzo ed è costituita da due travi longitudinali principali saldate di altezza costante e pari a 2.3 m, poste ad 8.0 m di interasse in direzione trasversale.

Le travi sono suddivise in 3 conci in direzione longitudinale di cui due laterali di lunghezza pari a 13.5 m ed uno centrale di lunghezza pari a 14.0 m. È inoltre presente una trave di spina longitudinale, a doppio T di altezza pari a 0.50 m, supportata dai diaframmi trasversali intermedi e di testata posti a distanza massima di 6.0 m in direzione longitudinale.

### ***4.3.2 Gallerie ed Opere di imbocco***

Lungo il tracciato di progetto sono presenti le seguenti gallerie:

- Galleria Croce di Calle
- Galleria artificiale Mistrianello.

### **Galleria naturale Croce di Calle**

Il tracciato della galleria attraversa, in direzione Nord-Sud, la collina omonima (513 m s.l.m.). Il profilo altimetrico mette in evidenza un andamento monotono con pendenza media pari a circa 1,9% ed immersione in direzione nord.

La galleria si estende dall'imbocco Nord (progr. 1+796,58), all'imbocco Sud (progr. 3+310,92) con una lunghezza complessiva di 1514,34 m. La massima copertura è pari a circa 110 m. La struttura policentrica si compone di calotta, murette ed arco rovescio.

La realizzazione della galleria prevede uno scavo di diametro equivalente pari a 13,2 m per una sezione di scavo pari a circa 135 m<sup>2</sup>. In corrispondenza degli imbocchi sono previsti tratti di approccio in galleria artificiale. L'ubicazione e le lunghezze dei vari tratti sono riportati nella tabella seguente.

Tratto	Progr. in. [km]	Progr. in. [km]	L [m]
Imbocco Nord	1+796,58	1+876,90	80,32
Tratto in naturale	1+876,90	3+256,90	1380,00
Imbocco Sud	3+256,90	3+310,92	54,02

### **Galleria artificiale Mistrianello**

Il tracciato della galleria "Mistrianello" attraversa Monte Gallo (503 m s.l.m.) in direzione Est-Ovest con andamento sub-orizzontale con quota massima al centro del tracciato. La lunghezza complessiva dell'opera è di 284 m, da progressiva 4+996 fino alla progressiva 5+280. La massima copertura della galleria è pari a circa 12 metri. La struttura policentrica si compone di calotta, murette ed arco rovescio.

La realizzazione della galleria prevede uno scavo di diametro equivalente pari a 13,2 m per una sezione di scavo pari a circa 135 m<sup>2</sup>. In corrispondenza di entrambi gli estremi della galleria sono previsti imbocchi a "becco di flauto".

Sono previste, in fase realizzativa, opere a carattere provvisoria composte da pali in c.a.  $\phi$ 1000 di lunghezza di 14 m e interasse variabile tra 1.10 m, 1.20 m e 1.30 m in funzione della copertura; i pali sono puntonati in testa da una protesi in c.a. ad asse curvo. Al fine di garantire un rinforzo corticale delle scarpate si prevede un intervento diffuso costituito da chiodature e spritz-beton. Si prevede, inoltre, un sistema di drenaggio, finalizzato a contenere il livello di falda durante le fasi esecutive, composto da dreni sub-orizzontali protetti da TNT in corrispondenza dei quali viene predisposto un camino drenante.

#### *4.3.3 Opere d'Arte Minori*

Nell'ambito del progetto sono state previste opere d'arte minori costituite da:

- Opere di sostegno;
- Sottovia;
- Cavalcavia;
- Tombini;
- muri in c.a. di controripa e di sottoscarpa;
- muri in terra rinforzata;
- paratia di pali tirantata.

I muri di sostegno, per massima parte sono fondati su pali  $D=800$ mm; i muri in terra rinforzata hanno un'altezza massima di 4 m, mentre la paratia è costituita da pali  $D=1000$  mm sostenuta da un ordine di tiranti disposti in corrispondenza del cordolo superiore.

#### SOTTOVIA, CAVALCAVIA E TOMBINI

Il progetto prevede n. 10 sottovia costituiti da strutture scatolari in c.a. con dimensioni trasversali diverse in ragione delle viabilità trasversali interferite.

Nell'ambito del progetto è previsto un unico cavalcavia al km 8+400,00 inserito nell'ambito dello Svincolo di Castelraimondo nord per lo scavalco dell'asse principale di progetto da parte della rampa A. La sezione trasversale dell'impalcato presenta una larghezza complessiva di 11.5 m con ampiezza della pavimentazione pari a 9.0 m; l'impalcato è costituito dalla soletta gettata in opera di spessore pari a circa 0.35 m e da tre cassoncini in c.a.p. di altezza costante pari ad 1.6 m.

I tombini sono del tipo scatolare e circolare, prefabbricati e/o gettati in opera.

#### *4.3.4 Archeologia*

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

- Parere della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale del 21/05/2004, espresso sul Progetto Preliminare dell'opera "Asse Viario Marche- Umbria e Quadrilatero di Penetrazione Interna S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave-Allaccio S.S. 77-S.S. 3 - Pedemontana Fabriano-Muccia";
- Delibera CIPE n. 13/2004 e relativo quadro prescrittivo contenuto nell'Allegato 5 alla Delibera;
- Parere n. 450 del 13/05/2010 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS, relativo alla Verifica di Ottemperanza del Progetto Definitivo "Pedemontana delle Marche. Tratto Fabriano - Muccia - Sfercia, sublotti 2.0";
- Delibera CIPE n. 109 del 23 dicembre 2015, concernente la reiterazione del vincolo preordinato all'esproprio e approvazione del Progetto Definitivo del 2° Stralcio Funzionale "Matelica Nord - Matelica Sud/Castelraimondo Nord";
- 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.

Le attività che sono state previste al fine della minimizzazione del rischio archeologico sono:

- Indagini preliminari e di monitoraggio;
- Sorveglianza in fase di costruzione.



## 5. INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE

Nell'ambito delle opere a verde sono inseriti gli interventi di ripristino delle aree di cantiere e gli interventi di ingegneria naturalistica necessari per i rimodellamenti, contenimento e impianti a verde da applicare ad ambiti che presentano particolari condizioni realizzative: pendenze elevate, caratteristiche ambientali di pregio, esigenze di contenimento e/o consolidamento dei siti, obbligo di utilizzo di materiali naturali, ecc.

### 5.1 OPERE A VERDE

Il PE delle opere a verde è stato sviluppato con l'obiettivo generale di rispondere alle esigenze di corretto inserimento dell'opera nel contesto territoriale ed ambientale di riferimento e di rispettare le indicazioni provenienti dal SIA.

L'obiettivo generale e gli obiettivi specifici sono stati perseguiti attraverso la definizione e lo sviluppo dei seguenti interventi:

1. Inserimento ambientale del tracciato di progetto;
2. Inserimento paesaggistico dei viadotti;
3. Inserimento ambientale degli imbocchi delle gallerie;
4. Interventi in corrispondenza delle aree di svincolo;
5. Ripristino delle aree di cantiere.

#### 5.1.1 Mitigazioni

La tipologia identifica gli 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. Possono annettersi a tale categoria le seguenti misure:

- M6 – Messa a dimora (sul terzo inferiore della scarpata) di specie arbustive sulle scarpate di rilevati e trincee (1pianta/mq).
- L'impianto di progetto è previsto ogni volta che le scarpate risultino più alte di 2,00 m. Il sesto d'impianto è a quinconce e la densità prevede un arbusto al mq.
- M7 – Reimpianto di alberi di pregio (filari di roverella) espianati in altro loco.

Nei casi di sottrazione di vegetazione autoctona di pregio (in corrispondenza di esemplari di roverella, a nuclei o in filari), è previsto l'espianato e il reimpianto in zone idonee per condizioni stazionali, con l'obiettivo anche di riqualificare ambiti interclusi o residuali determinati dalla presenza della nuova infrastruttura.

#### 5.1.2 Compensazioni

La tipologia denominata "Compensazioni" identifica gli interventi finalizzati a favorire la riqualificazione ambientale. Tali interventi possono riguardare anche aree non direttamente interessate dalle opere, che manifestano potenzialità e vocazioni di riqualificazione.

- C1A/C1B – Rinaturalizzazione in contesto collinare (A) o fluviale (B).  
La compensazione consiste nella creazione di nuove unità ecosistemiche in zone anche non prossime al tracciato di progetto, con elementi di degrado: seminativi frazionati, incolti, aree di risulta. I contesti interessati possono essere "collinari" o "fluviali" e l'elenco delle specie arboree e arbustive utilizzate terrà conto delle due differenti condizioni stazionali.
- C2A/C2B – Rinfoltimento e rafforzamento della vegetazione esistente che si presenta alterata o danneggiata dall'opera, in contesto collinare (A) o fluviale (B).  
Il rafforzamento delle specie arboreo-arbustive esistenti sarà assicurato con innesti di un arbusto ogni 10 mq e di un albero ogni 60 mq. Le specie da utilizzare nei due contesti interessati sono quelle riportate nella tabella precedente.
- C6A – Ripristino ambientale della viabilità stradale dismessa. Rinaturalizzazione delle sedi dismesse con nuclei di specie arboree e arbustive autoctone.
- C6B – Smantellamento del manto stradale e restituzione all'uso agricolo. Per la ricostituzione delle caratteristiche agro-pedologiche originarie si adotteranno idonee fasi di lavorazione del terreno con l'obiettivo di ricostituire la fondamentale struttura geo-morfo-pedologica.
- C7 – Rimodellamento morfologico con particolare riguardo al rimodellamento degli imbocchi in galleria e al rimodellamento della morfologia fluviale dei tratti d'alveo abbandonati.

- C8 – Sistemazione delle aree di svincolo e delle aree intercluse con particolare riguardo alle aree intercluse dai rami di svincolo e alle scarpate delle rampe.

## 5.2 DETERMINAZIONE DELLA COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Per quanto attiene la compensazione, è stata rilevata la vegetazione di pregio interferita e proposto in progetto la compensazione come richiesto dalla prescrizione n° 19 nelle aree indicate con CP per una superficie di circa mq 12.657 con opportuni sestii di impianto.

## 5.3 INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA FAUNA

Lo sviluppo del tracciato della Pedemontana interessa soprattutto le connessioni interambientali e la rete di connessione ecologica delle aree agricole alte e medie collinari; a questo proposito 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, gallerie).

Per la caratterizzazione delle popolazioni faunistiche, si è fatto riferimento allo Studio di Impatto ambientale del tratto stradale in esame e, in particolare, alle analisi dei gruppi tassonomici indicativi dello stato dell'ambiente del sistema d'interesse.

I gruppi tassonomici considerati sono: Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi. Per ogni specie potenzialmente o effettivamente presente è stato attribuito l'habitat o gli habitat preferenziali. I dati sulla presenza delle specie sono stati ricavati dalle check-list riportate nella Prima Relazione sullo Stato dell'Ambiente delle Marche.

Per alcune specie di vertebrati i dati sono stati ricavati anche dal volume "Definizione del sottosistema faunistico di cui all'art. 64 bis delle NTA del PPAR Marche" redatto dall'Università di Urbino per la Regione Marche. Le analisi sono state completate tramite consultazione della bibliografia di settore di livello regionale e nazionale-internazionale (Lista rossa degli animali minacciati dell'IUCN e lista rossa dei Vertebrati Italiani, 1997).

Sulla base delle analisi condotte negli studi ambientali citati, nel territorio di analisi sono state individuate 4 unità ambientali faunistiche, caratterizzate da un popolamento faunistico omogeneo e coerente con il tipo di ambiente presente e precisamente:

- Fauna delle aree urbanizzate;
- Fauna delle aree collinari e di fondovalle prevalentemente coltivate (seminativi e/o colture legnose) con frammenti di bosco ceduo di latifoglie, siepi, filari e piccoli corsi d'acqua;
- Fauna delle aree collinari e submontane prevalentemente forestale (boschi cedui e/o d'alto fusto di latifoglie decidue, rimboschimenti a conifere) con scarsi incolti e coltivi;
- Fauna degli ambienti fluviali (boschi e boscaglie ripariali, rive e greti di torrenti e fiumi).

## 6. MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il sistema ambientale interessato dall'opera fa parte del pre-appennino umbro-marchigiano ed è interamente compreso nell'ambito del bacino del Fiume Esino, sulla base delle caratteristiche e delle valenze proprie di questo contesto territoriale, ma soprattutto sulla base dello Studio di Impatto Ambientale, delle attività previste durante l'intera fase costruttiva dell'opera e dei relativi impatti e di specifici sopralluoghi volti a definire la sensibilità dei ricettori ambientali interessati, si è provveduto a selezionare le componenti ambientali da monitorare che sono risultate realmente significative per una esaustiva caratterizzazione della qualità dell'ambiente in cui l'opera in progetto si sviluppa.

Nell'ambito delle attività relative al PE, è stato redatto il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), sviluppato concordemente al PD e al progetto di cantierizzazione, a valle di un'analisi dei relativi aspetti ambientali, della documentazione dello Studio di Impatto Ambientale e con applicazione delle Linee Guida per il progetto di Monitoraggio Ambientale del Ministero dell'Ambiente.

In particolare il PMA recepisce le indicazioni e le prescrizioni riportate nella delibera CIPE di approvazione del PD n° 58 del 30/04/2012, che in dettaglio ai punti 2 e 3 testualmente recita:

- 2) "Il piano di monitoraggio ambientale allegato al progetto esecutivo dovrà adeguarsi alle norme tecniche dell'allegato XXI 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 modellistiche ed evidenziando in particolare le situazioni di criticità richiedenti misure più approfondite rispetto agli standard medi adottati.”*

3) “Nel piano di monitoraggio ambientale dovranno adottarsi criteri omogenei per tutti i singoli lotti.”

## 7. CANTIERIZZAZIONE, FASI REALIZZATIVE E IMPIANTI

Il PE del “2° stralcio funzionale” prevede la realizzazione dell’opera articolata in quattro aree tecniche e tre fasi. Di esse una (esattamente la seconda fase) è ulteriormente articolata in 3 sotto-fasi. Il progetto prevede la realizzazione di un campo base in prossimità dello svincolo di Matelica Sud e di cantieri logistici per la lavorazione delle terre e per lo stoccaggio dei materiali d’uso; cantieri d’opera sono previsti in prossimità della realizzazione delle opere principali e degli imbocchi di gallerie.

L’accessibilità al cantiere viene garantita dalla presenza della SS Muccese, mentre la viabilità di servizio lungo l’asse garantisce le forniture all’opera e i movimenti della manodopera e dei mezzi per la esecuzione delle lavorazioni programmate.

### 7.1 CANTIERI

I cantieri previsti sono distinti in campo base e campi logistici.

CAMPO BASE: Il progetto prevede un solo campo base, allestito nell’ambito dello svincolo di Matelica Sud, a progr. 6+300, riconfigurato (rispetto al PD) prevedendo una maggiore superficie da destinarsi ad area di deposito e stoccaggio temporaneo terre, così come meglio dettagliato negli elaborati relativi a: *Cantieri e piste di accesso, cave e discariche*.

CAMPI LOGISTICI: Sempre nell’ambito dell’area dello svincolo di Matelica sud, a progr. 6+180 sono previste aree di stoccaggio terre che impegnano quattro superfici definite dalle aree intercluse:

1. Area 1: 4.000 mq;
2. Area 2: 1.894 mq;
3. Area 3: 3.000 mq;
4. Area 4: 12.900 mq

### 7.2 CAVE DI PRESTITO E DEPOSITO, BILANCIO TERRE E PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

Le cave di prestito selezionate per la fornitura sono:

- 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.

Ciascun sito è autorizzato così come indicato:

- C3 autorizzazione n° 169/XIV del 21-4-2004 rilasciata dalla Provincia di Macerata
- C4 convenzione n°11/05 Comune di Pioraco
- C5 autorizzazione n°302/XII del 4-8-2004 rilasciata dalla Provincia di Macerata

Per il sito di deposito, partendo da un elevato numero di siti idonei, utilizzati all’interno dello stesso progetto (Quadrilatero delle Marche), si è giunti ad individuare il sito da rinaturalizzare, denominato “Cava Gattuccio”, ex cava Mancini, ubicata in località Gattuccio del Comune di Genga, per la quale è stato allegato al PE apposito studio per il recupero ambientale del sito (vedi Cantieri e piste di accesso, cave e discariche).

#### 7.2.1 Piano di Gestione delle materie

Al fine di quantificare e finalizzare l’utilizzo dei materiali provenienti dagli scavi necessari per le lavorazioni di progetto all’interno dello stesso cantiere, nell’ambito del PE è stato redatto il Piano di Gestione delle Materie, redatto ai sensi dell’art. 186 del D. Lgs 152/2006, al quale è assoggettato, avendo ottenuto la Verifica di Ottemperanza sul Progetto Definitivo nel 2010 (il progetto non è mai passato in regime di 161/2012).

Nell’ambito del Piano di Gestione delle Materie sviluppato, è stata effettuata un’analisi complessiva delle

terre e rocce da scavo, definendo le tipologie e le quantità dei rifiuti prodotti, la caratterizzazione degli stessi da effettuarsi nella fase preliminare di cantierizzazione, ovvero in corso d'opera, l'indicazione delle relative destinazioni e la precisazione delle procedure previste sulla base del quadro normativo di riferimento.

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, da utilizzarsi previa attività di recupero; gli stessi materiali 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.

È stata fatta una prima selezione delle cave dismesse limitrofe ai lavori in oggetto, tratte dal Piano Regionale delle Attività Estrattive e sono state selezionate quelle ritenute più idonee in termini di ricettività e di vicinanza alla sede di progetto. Tali cave rappresentano le possibili destinatarie del materiale in esubero.

Il materiale destinato a discarica verrà posto in opera con le seguenti precauzioni:

- tendere a rimodellare l'andamento della superficie di cava nelle condizioni precedenti all'attività estrattiva cava, con la finalità di portare un miglioramento ambientale dell'area dismessa;
- disporre ed eventualmente compattare il materiale per consentire un comportamento meccanico adeguato.
- posa eventuale in superficie di terreno vegetale con piantumazione di arbusti e piante piccolo-medio fusto compatibili con l'area in esame.

Si rileva 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 Risulta", precise indicazioni in merito a tale problematica. 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 la comunità e l'ambiente.

## 8. MATRICE DI OTTEMPERANZA

La matrice di ottemperanza relativa alla redazione conforme alle Prescrizioni di cui al Parere Mattm n. 2618/2018, mostra le suddette prescrizioni, riportate con la loro numerazione originaria, i risultati dell'analisi delle documentazioni presentate e, infine, la colonna con il giudizio sintetico sull'esito di tale esame. Il risultato della singola verifica è espresso quindi sinteticamente nella colonna finale della tabella. In relazione a tale giudizio sintetico riportato in tabella si precisa che si è utilizzata la seguente scala di valutazione:

- OTTEMPERATA (la prescrizione è stata soddisfatta);
- NON OTTEMPERATA (la prescrizione non è stata soddisfatta);
- RECEPITA (le prescrizioni sono state ottemperate ma sono da verificare in fase di attuazione);

### QUADRO SINOTTICO DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI

<b>Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione</b> <b>Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche</b> <b>Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia": "Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord"</b> <b>Analisi Prescrizioni Parere MATTM n°2618 del 26 gennaio 2018</b>			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
N.	PRESCRIZIONI GENERALI		
1.	Trasmettere tutti i documenti contrattuali firmati e registrati fra Concessionaria e 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;	Inviata nota prot. n. QMU-0001671-P del 24/03/2020	<b>OTTEMPERATA</b>
2.	Trasmettere i risultati dei monitoraggi eseguiti nelle installazioni di apparati inclinometrici e piezometrici, fatti in ottemperanza al D.M. 11.03.1988 e successive modifiche, corredati del parere, sui risultati delle indagini, dell'Autorità di Bacino Regionale delle Marche.		<b>RECEPITA</b> Da Verificarsi in fase attuativa.
3.	Verificare ed eventualmente integrare la progettazione delle nuove opere, come gli svincoli di Matelica Sud e Castelraimondo Nord di cui alle Varianti, con riferimento alle Norme del D.M. 19/04/2006, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".		<b>RECEPITA</b> Da Verificarsi in fase attuativa.

<b>Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione</b> <b>Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche</b> <b>Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord”</b> <b>Analisi Prescrizioni Parere MATTM n°2618 del 26 gennaio 2018</b>			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
4.	Trasmettere i dati relativi al Monitoraggio Ante Operam, corredati da una relazione di sintesi, in accordo con le risultanze di ARPA Marche, con evidenziate le eventuali modifiche del Progetto di Monitoraggio Ambientale e il Manuale di Gestione Ambientale dei Cantieri, relazione che presenti le conclusioni del Monitoraggio AO corredate da schede e grafici riassuntivi;	È stato inviato il Rapporto generale di Monitoraggio di AO. Nella relazione si descrivono, per ciascuna componente, le modifiche intervenute nel PMA	<b>OTTEMPERATA</b> <b>Riferimenti:</b> - Relazione Generale di sintesi AO
5.	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...).	.	<b>RECEPITA</b> Da Verificarsi in fase attuativa.
<b>N. PER IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
6.	Venga comunicato, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Responsabile ambientale e le modalità di accesso al SIT creato per il Monitoraggio Ambientale dei lavori;	Inviata nota prot. n. QMU-12894-13 del 19/11/2013	<b>OTTEMPERATA</b>
7.	Vengano trasmessi, a scadenza semestrale, con inizio dal termine delle operazioni AO, i risultati semestrali del Monitoraggio in CO, in schede e documentazione correlata, corredati da relazioni di sintesi generale e per componente.	L'emissione del 1° Rapporto semestrale del Monitoraggio Ambientale in CO riguarderà il periodo 01/01/ 2020 -30/06/2020.	<b>RECEPITA</b> Da Verificarsi in fase attuativa.
8.	Venga aggiornato semestralmente il PMA affinché i risultati dei monitoraggi in CO siano sempre messi a disposizione di tutti i gruppi di lavoro incaricati di attività di monitoraggio ambientale per: a) Verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel SLA. per quanto attiene le fasi di costruzione e di esercizio dell'Opera. b) Verificare l'applicazione delle Prescrizioni da effettuarsi in Corso d'Opera, recepite nel PE. c) Mantenere aggiornata la restituzione dei risultati dell'intero PMA nel SIT relativo alle opere. d) Effettuare, nelle fasi di costruzione e del successivo esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti, e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.		<b>RECEPITA</b> Da Verificarsi in fase attuativa.
9.	Venga previsto l'affidamento della gestione dei rifiuti, in qualità di rifiuti non pericolosi, come previsto dal DM 186/2006, a gestori forniti dell'autorizzazione unica per impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte Quarta, Art. 208.		<b>RECEPITA</b> Da Verificarsi in fase attuativa.
10.	Siano predisposti, per renderli operativi sin dalla chiusura dei lavori del cantiere, i documenti di sintesi corredati di grafici sintetici, sull'andamento delle varie grandezze monitorate, da rendersi disponibili per gli eventuali interventi Post-Operam.		<b>RECEPITA</b> Da Verificarsi in fase attuativa.
11.	Venga inclusa nel Report finale la documentazione aggiornata sul bilancio finale delle terre, del loro utilizzo e della gestione degli esuberanti.		<b>RECEPITA</b> Da Verificarsi in fase attuativa.

## 8.1 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Dall'esame effettuato nella precedente tabella, e sulla base delle documentazioni e considerazioni effettuate del Proponente, si evince una sostanziale ottemperanza del Progetto Esecutivo alle prescrizioni di cui al Parere Mattm n°2618 del 26/01/2018, con la considerazione che per molte di esse risulta necessaria la continua verifica delle indicazioni progettuali in corso di attuazione; si può concludere che risultano:

- **Ottemperate** n° 3 Prescrizioni (le n° 1, 4 e 6);
- **Recepite** (verifica nelle successive Fasi di Attuazione) n°8 Prescrizioni (la n° 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10 e 11);

## 9. MONITORAGGIO ANTE OPERAM

La Documentazione relativa al Monitoraggio Ante Opera riassume, in relazioni specifiche e schede di monitoraggio, gli esiti del monitoraggio effettuato per ciascuna componente ambientale con particolare riferimento alle stazioni di misura e agli indicatori individuati nel PMA, ottenuti dalle attività di campo e laboratorio nel periodo febbraio 2017, che caratterizzano lo stato ambientale delle varie componenti prima dell'avvio delle lavorazioni di cantiere.

Per ciascuna componente ambientale, le modifiche intervenute nel PMA rispetto al Progetto Definitivo sono per lo più dovute a:

- esigenze logistiche di ubicazione dei punti di misura per sopravvenute esigenze logistiche con la conseguente definizione dei nuovi punti individuati nelle immediate vicinanze aventi caratteristiche omogenee rispetto al controllo delle lavorazioni potenzialmente impattanti;
- esiti della fase AO
- intervenute evoluzioni progettuali.

## 9.1 ATMOSFERA

Le attività di monitoraggio in Ante Operam relative alla componente atmosfera sono consistite essenzialmente nell'esecuzione di analisi di durata settimanale con mezzo mobile, durante le quali sono stati rilevati i principali parametri richiesti, successivamente raccolti nelle "schede di monitoraggio", quali:

- inquinanti gassosi: biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), monossido di azoto (NO), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), Benzene/Toluene/Xileni (BTX); - inquinanti particolati: PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>;
- metalli;
- IPA;
- parametri meteorologici: Temperatura (TA), Umidità relativa (UR), Pioggia caduta (PC), direzione del vento (DV), Velocità del Vento (VV), pressione (P)

### Tabella riassuntiva della campagna di AO - Atmosfera

PEDEMONTANA DELLE MARCHE – 2° LOTTO FUNZIONALE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE ANTE OPERAM						
Codice punto	Coordinate		Opera/Località	Prog.	Data inizio	Data fine
	Latitudine	Longitudine				
ATM 13	43°16'24.40"N	12°59'36.49"E	Viabilità di Cantiere	0+450	25.01.17	01.02.17
ATM 14	43° 15.834"N	12° 59.777"E	San Venanzo	1+500	01.02.17	08.02.17
ATM 15	43°15'29.06"N	12°59'6.85"E	Galleria Naturale Croce di Calle	2+450	25.01.17	01.02.17
ATM 16	43° 14.834"N	12° 59.165"E	Galleria Naturale Croce di Calle	3+400	01.02.17	08.02.17
ATM 17 BIS	43°14'33.63"N	12°59'20.27"E	Svincolo Matetica Ovest	3+900	08.03.17	15.03.17
ATM 18 BIS	43°14'27.71"N	13° 0'18.63"E	Galleria Naturale Mistranello	5+400	22.02.17	01.03.17
ATM 19	43° 14.145"N	13° 0.986"E	Campo base	6+500	15.02.17	22.02.17
ATM 20	43°14'12.08"N	13° 1'8.78"E	Svincolo Matetica	6+500	08.03.17	15.03.17
ATM 21	43° 13.775"N	13° 1.797"E	Svincolo Matetica Nord Zona Industriale	7+750	08.02.17	15.02.17
ATM 22	43°13'41.21"N	13° 2'4.92"E	Svincolo Castel Raimondo	8+150	01.03.17	08.03.17

I valori di concentrazione, ottenuti nella campagna di monitoraggio Ante Operam, sono stati confrontati con i limiti di qualità dell'aria per il biossido di zolfo, il monossido di carbonio, il biossido di azoto, l'ozono, la frazione respirabile delle particelle sospese ed il benzene, previsti dal D. Lgs.155/10. I livelli di concentrazione misurati sono risultati tutti al di sotto dei limiti di legge (D. Lgs.155/10). Nel monitoraggio delle polveri sottili non è stato riscontrato alcun superamento del valore limite del PM<sub>10</sub>, pari a 50 µg/m<sup>3</sup> definito dal D. Lgs.155/10. Infine, per quanto relativo alla concentrazione di metalli, si segnala che l'andamento degli stessi si mantiene sempre al di sotto dei valori obiettivo calcolati su media annuale.

## 9.2 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

Il monitoraggio sulla componente ha previsto lo svolgimento dei controlli per la rilevazione e misurazione nel tempo di prefissati parametri microbiologici, chimici e fisici che caratterizzano i corsi d'acqua a rischio di potenziale inquinamento durante e dopo le attività di costruzione, mediante misurazione e prevenzione di tutte le alterazioni quali-quantitative dei corpi idrici superficiali, tenuto conto delle potenziali criticità individuate nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Durante la fase Ante Operam sono state svolte 3 campagne di misure, nei mesi di Febbraio, Marzo e Aprile 2017. Le stazioni oggetto di indagine sui corsi d'acqua sono state individuate nell'ambito del PMA. La scelta dei punti di misura, riportati nella tabella seguente, è stata operata posizionando opportunamente le stazioni nelle adiacenze con le opere potenzialmente interferenti.

### Tabella riassuntiva della campagna di AO – Acque superficiali

PEDEMONTANA DELLE MARCHE – 2° LOTTO FUNZIONALE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE ANTE OPERAM			
Codice punto	Coordinate	Ricettore	Opera di riferimento (Ubicazione)



	Latitudine	Longitudine		
ISU 25	43°16,221' N	12°59,321' E	Fosso Pagliano	Viadotto Pagliano e inalveazione
ISU 26	43°16,399' N	12°59,431' E	Fosso Pagliano	Viadotto Pagliano e inalveazione
ISU 27	43°16,005' N	12°59,200' E	Fosso Pagliano	Rilevati e inalveazione
ISU 28	43°15,803' N	12°59,153' E	Fosso Pagliano	Ponte Faranghe
ISU 29	43°15,757' N	12°59,356' E	Fosso Pagliano	Ponte Faranghe
ISU 30	43°14,843' N	12°59,287' E	Fiume Esino	Aree di cantiere e log. Croce Calle e sv. Matelica Ovest-Viadotto Esino
ISU 31	43°14,767' N	12°59,136' E	Fiume Esino	Aree di cantiere e log. Croce Calle e sv. Matelica Ovest-Viadotto Esino
ISU 32	43°14,438' N	13°0,667' E	Fosso di Mistriano	Ponte Mistriano
ISU 33	43°14,249' N	13°0,658' E	Fosso di Mistriano	Ponte Mistriano

Durante le campagne di misurazioni svolte in fase Ante Operam, non sono stati registrati, per i parametri oggetto di monitoraggio, superamenti dei Limiti Normativi.

Dall'analisi dei parametri biotici della campagna effettuata nel mese di Febbraio 2017 risulta che per i punti di monitoraggio ISU25, ISU26, ISU27 l'ambiente è alterato (classe di qualità pari a III), per i punti di monitoraggio ISU 28 e IAU 32 l'ambiente risulta con moderati sintomi di alterazione (classe di qualità pari a II). Dall'analisi dei parametri biotici effettuata nel mese di Aprile 2017 risulta che per il punto di monitoraggio ISU30 l'ambiente risulta con moderati sintomi di alterazione (classe di qualità pari a II).

### 9.3 AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

Il monitoraggio sulla componente "Ambiente Idrico Sotterraneo" prevede lo svolgimento di determinati controlli, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di prefissati parametri microbiologici, chimici e fisici che caratterizzano le acque sotterranee a rischio di potenziale inquinamento durante e dopo le attività di costruzione.

A seguito dei sopralluoghi finalizzati all'esecuzione delle schede di rilevamento, si sono riscontrate alcune difficoltà di carattere tecnico-logistico che hanno apportato delle modifiche a quanto già stabilito nel progetto di monitoraggio ambientale, modifiche consistenti in rilocalizzazione geografica dei punti di monitoraggio dovuti alle varianti introdotte nel PE o a problematiche puntuali nei punti di monitoraggio.

Durante la fase Ante Operam sono state svolte 6 campagne di misure, nei mesi di Febbraio, Marzo, Aprile, Maggio, Giugno e Luglio 2017. Le stazioni oggetto di indagine sui corsi d'acqua sono state individuate nell'ambito del PMA. La scelta dei punti di misura, riportati nella tabella seguente, è stata operata posizionando opportunamente le stazioni nelle adiacenze con le opere potenzialmente interferenti.

#### Tabella riassuntiva della campagna di AO – Acque sotterranee

PEDEMONTANA DELLE MARCHE – 2° LOTTO FUNZIONALE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE ANTE OPERAM			
Codice punto	Coordinate		Opera/Località
	Latitudine	Longitudine	
IST 14	43°14,926' N	12°59,250' E	Cantiere d'opera scavo Galleria Croce di Calle, km 3+250
IST 15	43°14,464' N	12°59,087' E	Svincolo Matelica Ovest - Viad. Esino, km 3+750
IST 16	43°15,710' N	12°59,198' E	Imbocco Galleria Croce di Calle, km 1+750
IST 17	43°14,838' N	12°59,248' E	Viadotto Esino, km 3+400
IST 18	43°14,314' N	13°0,013' E	Imbocco Galleria Mistriano, km 4+900
IST 19	43°14,826' N	12°59,820' E	Cantiere base II lotto - Svincolo Matelica Ovest, km 3+500
IST 20	43°14,783' N	12°59,869' E	Cantiere base II lotto - Svincolo Matelica Ovest, km 3+600
IST 21	43°14,335' N	13°0,624' E	Ponte Mistriano - km 5+750
IST 22	43°14,204' N	13°1,054' E	Svincolo di Matelica sud, km 6+400
IST 23	43°13,592' N	13°2,185' E	Svincolo di Castelraimondo nord, km 8+300

Dall'analisi dei valori ottenuti, durante le indagini in Fase Ante Operam, è emerso che sui parametri indagati si sono verificati diversi superamenti dei limiti di normativa di cui alla tabella 2 dell'Allegato 5 Parte IV Titolo V del Decreto Legislativo 152/2006 (Concentrazioni soglia di contaminazione sulle acque sotterranee).

Tali superamenti hanno interessato i punti di monitoraggio IST14, IST17, IST18, IST21, IST22 e IST23 (6 punti su 10), In particolare il parametro Manganese è risultato superiore al limite normativo su tutti i punti menzionati ad eccezione di IST18 che eccede i limiti normativi solo per i parametri Fluoruri e Solfati. In aggiunta al superamento di valore di soglia limite di normativa rilevato sul parametro Manganese si riscontra



su IST14 un superamento anche per il Ferro, su IST 22 superamenti anche per il Ferro, Alluminio e Solfati e su IST 23 superamento di soglia dei Nitriti.

Le elevate concentrazioni di solfati, alluminio, ferro e manganese ed in alcuni casi fluoruri sono presumibilmente imputabili ai valori di fondo naturale connessi alle caratteristiche idrogeologiche e idrochimiche, caratterizzati da processi di mineralizzazione e alterazione di rocce madre, fenomeni tipici di litotipi alluvionali appartenenti alla formazione gessoso-solfifera.

Il Responsabile Ambientale ha disposto di procedere alla ripetizione delle analisi anche nel periodo di morbida e l'insieme dei risultati sarà valutato con le ARPA competenti; gli esiti di tali valutazioni saranno rappresentati nelle successive relazioni.

#### 9.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Le operazioni di monitoraggio della componente suolo consentiranno di valutare principalmente le possibili modificazioni delle caratteristiche pedologiche dei terreni dovute alle operazioni di impianto dei cantieri e alle relative lavorazioni in corso d'opera. A questo proposito le attività di monitoraggio AO hanno permesso di definire e caratterizzare lo stato di riferimento dell'area in esame (o "stato zero") prima dell'inizio dei lavori, individuando le caratteristiche pedologiche e gli analiti da esaminare, che consentiranno il raffronto tra le tre fasi del monitoraggio, nonché di valutare il più possibile oggettivamente gli effetti sulla componente.

Le modifiche apportate al PMA riguardano essenzialmente la rilocalizzazione di alcuni punti di monitoraggio a seguito delle varianti introdotte nel PE.

#### **Tabella riassuntiva della campagna di AO – Suolo e Sottosuolo**

<b>PEDEMONTANA DELLE MARCHE – 2° LOTTO FUNZIONALE</b>					
<b>ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE ANTE OPERAM</b>					
<b>Codice punto</b>	<b>Coordinate</b>		<b>Opera/Località</b>	<b>Prog. km</b>	<b>Parametri da monitorare</b>
	<b>Latit.ne</b>	<b>Longit.ne</b>			
SUO_07	12° 59.183'	43° 15.703'	Imbocco nord - Galleria Croce di Calle	1+775	Pedologici - fisico-chimici – chimici-tossicologici
SUO_08	12° 59.272'	43° 14.850'	Cantiere scavo - Galleria Croce di Calle	3+330	Pedologici - fisico-chimici – chimici-tossicologici
SUO_09	12° 59.286'	43° 14.784'	Area di stoccaggio - Svincolo Matelica Ovest	3+520	Pedologici - fisico-chimici – chimici-tossicologici
SUO_10	12° 59.348'	43° 14.696'	Area Logistica Svincolo Matelica Ovest	3+685	Pedologici - fisico-chimici – chimici-tossicologici
SUO_11	12° 59.315'	43° 14.597'	Area di stoccaggio/logistica Sv. Matelica Ovest	3+840	Pedologici - fisico-chimici – chimici-tossicologici
SUO_12	13° 0.077'	43° 14.330'	Imbocco ovest Galleria Mistrianello	5+000	Pedologici - fisico-chimici – chimici-tossicologici
SUO_13	13° 0.443'	43° 14.334'	Cantiere scavo - Galleria Mistrianello	5+560	Pedologici - fisico-chimici – chimici-tossicologici
SUO_14	13° 1.035'	43° 14.294'	Cantiere base/area di stoccaggio Sv. Matelica Sud	6+250	Pedologici - fisico-chimici – chimici-tossicologici
SUO_15	13° 1.059'	43° 14.219'	Area di stoccaggio - Svincolo Matelica Sud	6+400	Pedologici - fisico-chimici – chimici-tossicologici
SUO_16	13° 1.897'	43° 13.704'	Area logistica/stoccaggio temporaneo (Area tecnica 4)	7+930	Pedologici - fisico-chimici – chimici-tossicologici

Nello specifico, tutti i suoli osservati durante la campagna di monitoraggio Ante Operam, relativa ai lavori di costruzione della Pedemontana delle Marche (tratto Matelica nord – Matelica sud/Castelraimondo nord) compresa nel sistema di viabilità "Asse viario Marche-Umbria e Quadrilatero di penetrazione" – Maxilotto n. 2", presentano un grado di sviluppo pedogenetico da basso a moderato, ascrivibili all'ordine tassonomico degli Inceptisuoli (*Soil Taxonomy*). Tutti i suoli delle aree in esame sono classificabili come suoli di buona valenza agronomica.

Tutte le analisi eseguite sui campioni prelevati nelle aree sottoposte a monitoraggio presentano livelli di concentrazione delle possibili sostanze inquinanti (composti inorganici, composti aromatici e aromatici policiclici, idrocarburi, PCB, fenoli, fitofarmaci ecc..) sempre al di sotto dei valori limite prescritti dalla tabella 1, colonna B allegato 5 parte IV del D.Lgs. 152/06, per i siti a destinazione commerciale e/o Industriale.

#### 9.5 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

L'attività di monitoraggio ambientale della fase Ante Operam è stata condotta nel Febbraio del 2017, sia sulla Vegetazione che sulla fauna, con alcune variazioni sul PMA che hanno riguardato essenzialmente la rilocalizzazione di alcuni punti di monitoraggio a seguito delle varianti introdotte al PE.

Per quanto riguarda la vegetazione e flora in fase di redazione del PMA allegato al PE non vi è stata nessun tipo di rimodulazione, confermando sia la tipologia delle indagini che la localizzazione geografica già individuata in fase di PD. Per quanto riguarda la fauna, in sede di elaborazione del PMA allegato al PE, sono sta-

ti spostati alcuni punti relativi al monitoraggio dei sottopassi faunistici in quanto in fase progettuale esecutiva alcuni sottopassi sono stati rilocalizzati in funzione delle variazioni dell'asse stradale ridefinito in sede di PE.

Le attività di monitoraggio per la vegetazione e la flora sono state svolte, sui 5 punti proposti dal PMA, durante la seconda settimana di febbraio del 2017 ed hanno riguardato la caratterizzazione geografica e stazionale dell'area, l'analisi delle comunità vegetali e l'analisi dello stato fitosanitario su elementi arborei rappresentativi della vegetazione presente.

Nelle Tabelle successive sono indicate le localizzazioni dei punti di Monitoraggio distinti tra la Componente Vegetazione e la Componente Fauna.

**Tabella riassuntiva della campagna di AO – Vegetazione e Flora**

PEDEMONTANA DELLE MARCHE – 2° LOTTO FUNZIONALE					
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE ANTE OPERAM					
Codice punto	Coordinate		Toponimo	Prog. km	n° Misure
	Latitudine	Longitudine			
VEG_21	12° 59.285'	43° 16.268'	Area critica A6 (Viadotto Pagliano)	0+700	1
VEG_23	12° 59.293'	43° 14.838'	Viadotto Esino	3+450	1
VEG_26	13° 0.651'	43° 14.304'	Ponte Mistriano	5+800	1
VEG_27	13° 1.346'	43° 13.952'	Area di impatto N 8-9 Km 7+100	7+100	1
VEG_28	13° 1.724'	43° 13.809'	Area critica n.11 Km 7+600	7+600	1

Su ogni area monitorata è stata effettuata l'analisi delle comunità vegetali, l'analisi dello stato fitosanitario ed una documentazione fotografica; lo studio è stato effettuato tramite rilievo fitosociologico con il metodo Braun-Blanquet, un metodo di valutazione quali-quantitativo che mira, oltre ad individuare le specie presenti sul sito, ad indicarne anche la percentuale di copertura.

**Tabella riassuntiva della campagna di AO – Fauna**

PEDEMONTANA DELLE MARCHE – 2° LOTTO FUNZIONALE					
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE ANTE OPERAM					
Codice punto	Coordinate		Toponimo	Progressiva km	
	Latitudine	Longitudine			
FAU_18 A-D	12° 59.285'	43° 16.268'	Area critica A 6(viadotto Pagliano)	Km 0+700	
FAU_19 A-D	12° 59.293'	43° 14.838'	Viadotto Esino	Km 3+450	
FAU_22 A-D	13° 0.651'	43° 14.304'	Ponte Mistriano	Km 5+800	
FAU_24 A-D	13° 1.346'	43° 13.952'	Area N 8-9	Km 7+100	

Il monitoraggio della componente fauna, in Ante Operam, è stato essenzialmente diretto all'osservazione della fauna vertebrata, che rappresenta un efficacissimo descrittore dello stato di qualità ambientale e della sua eventuale variazione. Su tutti i punti è stato svolto sia il censimento dell'avifauna che l'indagine sulla fauna mobile terrestre. Alla fine dei rilievi in campo, sono state redatte le schede di monitoraggio riportanti tutti i dati rilevati, e la presente relazione conclusiva che riepiloga il lavoro svolto.

Nello specifico il grado di biodiversità delle aree prescelte dal PMA si è rivelato abbastanza ricco, riscontrando la presenza di diverse siepi a filari che costeggiano i corsi d'acqua, intervallando i campi agricoli della zona e svolgendo la funzione di corridoi biologici ospitando diverse specie vegetali tipiche della vegetazione mesofila dei corsi d'acqua della zona oltre che a fornire rifugio a diverse specie della fauna selvatica. Dall'analisi fitosanitaria effettuata su alcuni elementi arborei presenti in loco si riscontra uno stato di salute vegetazionale accettabile, senza riscontrare criticità importanti da segnalare.

Dal monitoraggio dell'avifauna, è emerso che l'area studiata è abbastanza ricca di specie. Nel complesso sono stati rilevati circa 78 individui, raggruppabili in 17 specie diverse di uccelli, evidenziando un medio grado di diversità; come anche accertato dal calcolo di alcuni indici statistici quali l'indice di Simpson che è risultato alquanto basso.

Dal monitoraggio della fauna mobile terrestre si sono riscontrati diverse tracce di presenza e di passaggio di mammiferi quali i cinghiali che frequentano l'areale in maniera alquanto massiva; si riscontrano inoltre diverse tracce di passaggio di mammiferi di piccola taglia di cui non è stato possibile un'identificazione dettagliata in quanto non si sono trovati elementi utili al riconoscimento (orme, resti di cibo, resti della peluria dell'animale ecc..), fatto dovuto alla notevole elusività di tali animali.

## 9.6 RUMORE

Il monitoraggio nella fase Ante Operam è stato orientato alla definizione della qualità acustica dell'ambiente prima dell'inizio delle lavorazioni di cantiere in maniera da determinare gli effetti, principalmente dovuti al traffico veicolare ordinario nella rete stradale esistente, oltre che alle attività agricole ed antropiche presenti, con una campagna di rilevamento consistente in misure prese in corrispondenza dei ricettori individuati nel PMA/R nelle fasce di pertinenza della costruenda infrastruttura, comprendenti quelli maggiormente sensibili così da individuare quelli che saranno protetti da misure di mitigazione (per i quali saranno previste misurazioni atte a valutare l'efficienza delle stesse. Sono stati previsti due tipi di misure:

- *misure della durata di 24h:*  
definizione del clima acustico esistente in corrispondenza delle future aree di cantiere con lavorazioni particolarmente impattanti sul clima acustico;
- *misure della durata di sette giorni:*  
definizione del clima acustico esistente in corrispondenza di ricettori per i quali in corso d'opera si ipotizza un clima acustico influenzato dal traffico al servizio dei cantieri (campi base e cantieri operativi) e dei relativi mezzi d'opera.

### Tabella riassuntiva della campagna di AO – Rumore

PEDEMONTANA DELLE MARCHE – 2° LOTTO FUNZIONALE											
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE ANTE OPERAM											
Misure su 24 h											
Codice punto	Coordinate		Opera-Località	Prog.	Tipo Rilievo		Limiti Applicabili		Data di misurazione	Leq D	Leq N
	Latitudine	Longitudine			24 h	7 g	Day	Night			
RUM_15	43° 14.834'N	12° 59.165'E	Matelica	3+400	X	-	60	50	07.02.17	47,3	42,3
RUM_17 *	43° 14.618'N	12° 59.098'E	Matelica	3+800	X	-	60	50	07.02.17	53,9	43,7
RUM_18 *	43° 14.324'N	13° 0.128'E	Matelica	5+100	X	X	60	50	01.08.17	44,0	37,3
RUM_19	43° 14.365'N	13° 0.361'E	Matelica	5+400	X	-	60	50	08.02.17	45,2	31,1
RUM_19 BIS *	43° 14.276'N	13° 0.537'E	Matelica	5+500	X	-	60	50	08.02.17	45,9	43,3
RUM_20 *	43° 14.145'N	13° 0.986'E	Matelica	6+500	X	-	60	50	07.02.17	51,7	44,1
RUM_21	43° 13.775'N	13° 1.797'E	Matelica	7+750	X	X	60	50	07.02.17	58,4	48,4
Misure su 7 g											
RUM_14	43° 15.834'N	12° 59.777'E	Matelica	1+500	-	X	70	60	08.02.17	44,9	38,2
RUM_16	43° 14.633'N	12° 59.405'E	Matelica	3+800	-	X	70	60	08.02.17	50,7	42,4
RUM_18 *	43° 14.324'N	13° 0.128'E	Matelica	5+100	X	X	70	60	10.08.17	52,1	35,1
RUM_21	43° 13.775'N	13° 1.797'E	Matelica	7+750	X	X	70	60	12.02.17	60,1	48,0

\* I Punti 16, 18, 19bis e 20 sono stati ricollocati nella fase di modifica del PMA; in particolare per i punti RUM 18 e RUM 20 le modifiche sono dipese da intervenute variazioni progettuali riguardanti la realizzazione della Galleria Mistranello (RUM 18) e dello svincolo di Matelica (RUM 20). La rilocalizzazione del punto RUM 17 è stata eseguita per intervenute modifiche alla cantierizzazione. Infatti la scelta di tale punto è dipesa dalla presenza di una nuova area di stoccaggio materie.

Alla luce delle misure si evince come il clima acustico presente sia complessivamente in linea con i valori attesi entro i limiti imposti dalla normativa vigente, sia per il Leq Diurno che per il Leq Notturmo. Le attività svolte hanno evidenziato la necessità di integrare il Progetto di Monitoraggio Ambientale come, in particolare, una nuova misura di 24h presso il ricettore denominato con il codice RUM\_19 BIS.

## 9.7 VIBRAZIONI

La scelta dei punti di monitoraggio per questa Componente è particolarmente delicata, condizionata come è dall'importanza di individuare ricettori il più possibile vicini al particolare cantiere operativo e alla tipologia strutturale dell'opera.

Partendo da queste considerazioni, nell'ambito del PMA di PE è stato abbandonato il Punto di monitoraggio precedentemente individuato nel PD e utilizzati i due punti in tabella.

Le misurazioni sono state effettuate utilizzando un sismografo triassiale al piano terra che ha restituito i valori riportati nella successiva tabella.

### Tabella riassuntiva della campagna di AO – Vibrazioni, Punti di monitoraggio

PEDEMONTANA DELLE MARCHE – 2° LOTTO FUNZIONALE  
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE ANTE OPERAM

Codice punto	Coordinate		Ubicazione
	Latitudine	Longitudine	
VIB-01	43° 15.108'N	12° 59.187'E	Galleria Mistrianello
VIB-02	43° 14.435'N	12° 59.624'E	Galleria Mistrianello

Per ogni punto di misura sono state eseguite due letture di 30 minuti:

- una effettuata nel periodo di riferimento diurno ovvero 07.00 – 22.00 (a partire dalle ore 17.08)
- l'altra nel periodo di riferimento notturno ovvero 22.00 – 07.00 (a partire dalle ore 22.00).

Per l'esecuzione delle attività di monitoraggio è stato scelto il giorno 03.04.2017 e, per ogni punto, sono state eseguite due misurazioni di 30 minuti

### **Tabella riassuntiva della campagna di AO – Risultati delle Misure**

PEDEMONTANA DELLE MARCHE – 2° LOTTO FUNZIONALE								
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE ANTE OPERAM								
Accelerazione ponderata assiale - PERIODO DIURNO - PIANO TERRA								
	aw mms <sup>-2</sup>		Limite a <sub>w</sub> mms <sup>-2</sup>		Law dB		Limite Law dB	Law dB
x	y	z	x,y,z		x	y	z	x
0,025	0,018	0,012	7,0		27,95	24,10	21,58	27,95
Accelerazione ponderata assiale - PERIODO DIURNO - PIANO TERRA								
	aw mms <sup>-2</sup>		Limite a <sub>w</sub> mms <sup>-2</sup>		Law dB		Limite Law dB	Law dB
x	y	z	x,y,z		x	y	z	x
0,007	0,005	0,004	5,0		16,90	13,97	12,94	74

L'esame dei valori riportati nelle tabelle mostrala presenza di vibrazioni che risultano sempre al disotto della soglia globale di percezione. Per la fase di AO, quindi, sono garantiti livelli di vibrazione accettabili per le persone in quanto in nessuna delle postazioni di indagine si sono superati i limiti imposti dalla normativa.

## 9.8 PAESAGGIO

I parametri valutati nel Monitoraggio Ante Operam della Componente hanno riguardato la:

- Qualità paesaggistica
- Qualità percettiva
- Qualità ecologica.

Analizzate servendosi della ricognizione fotografica e delle riprese aeree, mediante le quali sono stati poi redatti alcuni tematismi. In particolare si sottolinea che sono state monitorate le seguenti opere:

- Viadotti: l'impatto visivo e l'impatto sugli ecosistemi attraversati e l'efficacia delle opere di mitigazione;
- Svincoli: l'impatto percettivo dell'opera nel suo complesso sull'area su cui insiste;
- Gallerie: gli imbocchi, il loro impatto sul paesaggio e l'efficacia delle opere di mitigazione.

Il monitoraggio della componente Paesaggio verrà condotto durante le tre fasi operative, battendo a tappeto l'intero territorio attraversato dall'Opera di progetto, caratterizzata prevalentemente da rilevati, e rendicontando questa analisi diffusa all'interno delle carte tematiche che verranno redatte di volta in volta e della relazione specialistica di commento ad ogni singola campagna di monitoraggio.

In fase Ante Operam, sono stati scelti alcuni punti ritenuti più sensibili, tenendo conto delle aree più critiche, in quanto contenenti tutti insieme vari elementi impattati (vegetazione di pregio, corso d'acqua, manufatto rilevante, etc) e perciò da sottoporre ad un più approfondito monitoraggio ambientale. Le diverse criticità sono state stabilite in base allo studio delle risultanze del S.I.A. e dei caratteri paesaggistici dell'area in esame.

### USO DEL SUOLO

Per quanto riguarda l'uso del suolo, tutto il tracciato corre all'interno di un territorio a carattere prevalentemente rurale ed è contenuto per lo più all'interno di zone destinate a "seminativo in aree non irrigue". In corrispondenza dello svincolo di Matelica nord domina il seminativo, e sul lato est è presente un'ampia area industriale, dopo la quale il tracciato attraversa vaste zone agricole e sporadicamente vegetazione mesofila in corrispondenza dell'intersezione con i corsi d'acqua, filari di roverella, cespuglieti e aree in evoluzione. I centri abitati nei pressi del tracciato sono caratterizzati da zone residenziali a tessuto discontinuo.

Il Monitoraggio Ambientale Ante Operam, eseguito a marzo 2017, ha delineato i tratti del territorio nel quale

verrà costruita l'infrastruttura in oggetto, definendo così lo stato "zero" di riferimento. Tale monitoraggio ha evidenziato il forte carattere rurale dei luoghi in oggetto; il paesaggio è infatti dominato dalla presenza di aree vaste coltivate, intervallate da qualche zona boschiva e aree a vegetazione ripariale attorno ai corsi d'acqua attraversati, con la presenza dell'uomo segnalata, oltre che nel disegno dei campi coltivati, nelle case sparse, negli episodi di architettura storica extraurbana e nella zona industriale posta all'inizio del lotto.

## 9.9 STATO FISICO DEI LUOGHI

Le indagini sono state condotte con la finalità di verificare le condizioni esistenti del territorio prima dell'inizio delle lavorazioni, in particolare ove esse possono influenzare le condizioni di stabilità dei versanti e dei luoghi di lavoro, con i seguenti obiettivi primari:

- osservazione delle aree su cui saranno realizzati gli impianti di cantiere;
- verifica delle planimetrie di cantiere e delle aree espropriate per la realizzazione dell'opera;
- controllo e osservazione di aree soggette a eventuali impatti definiti in fase di progetto.

Con particolare attenzione ai seguenti parametri ed operatività:

- *assetto plano-altimetrico delle aree di cantiere*, per eliminare o limitare le sottrazioni o alterazioni di elementi caratterizzanti l'ambiente naturale o antropico, realizzazione di opere non previste dal PE;
- *destinazione dei suoli in corrispondenza delle aree monitorate* (uso del suolo).
- *delimitazione e layout delle aree di cantiere*, conforme a quanto pianificato nel progetto dell'Opera;

Le aree dove sono state svolte le attività di monitoraggio (in totale 4 punti di misura ubicati lungo il tracciato, o aree adiacenti ad esso) sono quelle in cui sono ubicati i cantieri e le aree di cantiere interessate dalle lavorazioni delle opere d'arte maggiori (Ponti, Viadotti e Gallerie) che maggiormente incideranno in maniera diretta sullo stato fisico dei luoghi.

## 10. CONSIDERAZIONI FINALI DI ISTRUTTORIA

Il Progetto Esecutivo pur presentando, come valutato nel Parere n°2618/2018, un quadro di sostanziale ottemperanza alle Prescrizioni, evidenzia alcune Varianti rispetto al Progetto Definitivo, due delle quali (Svincoli di Matelica Sud e di Castelraimondo) originate dalle richieste dei Comuni interessati, fatte proprie prima dalla Regione Marche e successivamente esplicitate da una specifica richiesta espressa nella Delibera CIPE n°109/2015 di approvazione del Progetto Definitivo.

È stata inoltre introdotta una modifica progettuale, che ottimizza senza alterare le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera né la sua localizzazione, originata unicamente dagli approfondimenti progettuali eseguiti con le indagini geologico-geotecniche propedeutiche al PE, consistente nella variante altimetrica relativa alla Galleria Mistranello, per la quale è stato previsto un innalzamento delle livellette tale da evitare l'attraversamento di zone indicate anche dal PAI come in fase di frana attiva.

Con la citata nota del 24/03/2020, prot. QMU-0001671, il Proponente ha inoltre comunicato che il Monitoraggio Ambientale in corso d'opera è stato avviato con il concreto inizio dei lavori, avvenuto, in ritardo, nello scorso mese di settembre 2019, a seguito della procedura concordataria di Astaldi SpA, principale affidatario del Contraente Generale Dirpa2 Scarl, ritardo che ha comportato la rideterminazione del tempo contrattuale di esecuzione del 2° Stralcio Funzionale della Pedemontana delle Marche, con conseguente Stato di avanzamento lavori, allo stato attuale, nullo. In conseguenza di ciò l'emissione del 1° Rapporto semestrale del Monitoraggio Ambientale in Corso d'Opera è prevista, al termine 1° semestre, al 30 giugno 2020.

Le risultanze del Monitoraggio in AO sono da considerarsi esaustive, anche se si raccomanda, date le particolari caratteristiche paesaggistiche dei luoghi, di documentare attentamente l'evoluzione dei punti più significativi nella fase di CO e nei risultati rilevabili in PO.

### RICORDANDO

- Il Parere della Provincia di Macerata, emesso in data 16/06/2017 con prot. MC 17220, favorevole, con prescrizioni, alla proposta di revisione del "Piano di gestione delle terre in relazione all'Ottemperanza della Prescrizione n° 23 della Delibera CIPE n°109/2015, al Progetto Esecutivo "Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche – Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia", al Progetto "Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord".
- Il Parere favorevole del MIBACT, del 08/11/2017 prot. 16652, in relazione all'esecuzione del progetto

nel suo complesso, limitatamente alla sua compatibilità con l'interesse paesaggistico, in quanto le opere progettate, per tipologia, forma e dimensioni garantiscono la salvaguardia dei valori codificati dal provvedimento di cui all'art. 146 del D.Lgs. n°42/2004, corredato da due indicazioni esecutive:

- Riserva di ulteriore parere di competenza su elaborati di dettaglio su opere specifiche
  - Implementazione delle opere di mitigazione.
- Il Parere favorevole del PAI del 09/06/2017, espresso ai sensi dell'art.12 comma 3 lettera j, nel rispetto delle prescrizioni e degli interventi previsti in progetto (riferimento Prescr. N° 19 della Del. CIPE 109/2015), relativo alla proposta progettuale di modifica altimetrica del tracciato nel tratto del 2° lotto della Pedemontana delle Marche (Matelica Nord / Castelraimondo Nord) interessante le aree di versante in dissesto classificate con livello di pericolosità elevato (P3):
- Cod. F-12-1418 (grado di rischio moderato R1)
  - Cod. F-12-1423 (grado di rischio moderato R1)
  - Cod. F-12-1435 (grado di rischio moderato R1)

Nel corpo del Parere viene inoltre espresso un contributo tecnico di valutazione positiva sugli studi condotti su altri tratti in dissesto di cui alla Prescrizione n° 18 della Del. CIPE 109/2015.

#### **ESAMINATI:**

- I risultati delle campagne di Monitoraggio Ante Operam

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

e sulla base delle documentazioni fornite dal Proponente e delle verifiche effettuate, ritiene di poter esprimere un parere di esito positivo della presente Verifica di Attuazione sul Progetto Esecutivo "*Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche – Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia*", al Progetto "*Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord*", evidenziando che

#### **PER LE SUCCESSIVE FASI DI VERIFICA DI ATTUAZIONE RITIENE DI IMPARTIRE AL PROPONENTE LE SEGUENTI CONDIZIONI:**

1. Tutte le Prescrizioni di cui al Parere n°2618 del 26/01/2018, mantengono la loro validità e debbono essere relazionate con uno specifico report semestrale, sino alla completa Ottemperanza e/o fine lavori.

#### **Indirizzi Operativi:**

2. Trasmissione dei Monitoraggi eseguiti nelle installazioni di apparati inclinometrici e piezometrici, corredati dai Pareri delle Autorità di Bacino delle Marche;
3. Trasmissione, a scadenza semestrale, dei risultati del Monitoraggio CO, in schede e documentazione correlata, corredati da relazioni di sintesi sia generale che per componente, comprensivo per il 1° semestre di attività, con una relazione di confronto con il precedente report di AO, con particolare attenzione alle attività di conservazione del paesaggio e della fauna con specifici rapporti anche fotografici;
4. Stato di avanzamento semestrale sulla realizzazione degli interventi di mitigazione;
5. Aggiornamento sull'evoluzione dei progetti esecutivi delle nuove opere (Svincoli di Matelica Sud e Castelraimondo Nord);
6. Stato di avanzamento delle operazioni di cui al PGT di progetto, definendo tutte le quantità già movimentate distinte secondo i codici WBS (Work Breakdown Structure), in forma tabellare (Lotto WBS, codici e descrizione), aggiornando le stime per i quantitativi eventualmente ancora da movimentare;
7. Aggiornamento semestrale su eventuali modifiche al PMA intercorse per effetto di interventi della Arpa Regionale e sulla Gestione Rifiuti;
8. Aggiornamento semestrale, in una relazione di sintesi, della percentuale di stato di avanzamento lavori sia generale che distinto nelle categorie di opere principali (rilevati, trincee, opere d'arte mag-

giori e minori, fabbricati, armamento ed elettrificazione, ecc...).

Ente Vigilante: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

	<i>FAVOREVOLE</i>	<i>CONTRARIO</i>	<i>ASSENTE</i>	<i>ASTENUTO</i>
Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	<b>X</b>			
Avv. Luca Di Raimondo (Coordinatore Sottocommissione VAS)	<b>X</b>			
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	<b>X</b>			
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	<b>X</b>			
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	<b>X</b>			
<del>Prof. Saverio Altieri</del>				
Prof. Vittorio Amadio	<b>X</b>			
Dott. Renzo Baldoni	<b>X</b>			
Avv. Filippo Bernocchi			<b>X</b>	
Ing. Stefano Bonino	<b>X</b>			
Dott. Andrea Borgia	<b>X</b>			
Ing. Silvio Bosetti	<b>X</b>			
Ing. Stefano Calzolari	<b>X</b>			
<del>Cons. Giuseppe Caruso</del>				
Ing. Antonio Castelgrande			<b>X</b>	



	<i>FAVOREVOLE</i>	<i>CONTRARIO</i>	<i>ASSENTE</i>	<i>ASTENUTO</i>
Arch. Giuseppe Chiriatti	X			
Arch. Laura Cobello	X			
<del>Prof. Carlo Collivignarelli</del>				
Dott. Siro Corezzi	X			
Dott. Federico Crescenzi	X			
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	X			
Cons. Marco De Giorgi	X			
Ing. Chiara Di Mambro			X	
Ing. Francesco Di Mino	X			
Ing. Graziano Falappa	X			
<del>Arch. Antonio Gatto</del>				
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	X			
<del>Prof. Antonio Grimaldi</del>				
Ing. Despoina Karniadaki	X			
Dott. Andrea Lazzari	X			
Arch. Sergio Lembo	X			

	<i>FAVOREVOLE</i>	<i>CONTRARIO</i>	<i>ASSENTE</i>	<i>ASTENUTO</i>
Arch. Salvatore Lo Nardo	<b>X</b>			
Arch. Bortolo Mainardi	<b>X</b>			
Avv. Michele Mauceri			<b>X</b>	
Ing. Arturo Luca Montanelli	<b>X</b>			
Ing. Francesco Montemagno	<b>X</b>			
Ing. Santi Muscarà	<b>X</b>			
Arch. Eleni Papaleludi Melis	<b>X</b>			
Ing. Mauro Patti	<b>X</b>			
Cons. Roberto Proietti			<b>X</b>	
Dott. Vincenzo Ruggiero	<b>X</b>			
<del>Dott. Vincenzo Sacco</del>				
Avv. Xavier Santiapichi	<b>X</b>			
Dott. Paolo Saraceno	<b>X</b>			
Dott. Franco Secchieri	<b>X</b>			
Arch. Francesca Soro	<b>X</b>			
<del>Dott. Francesco Carmelo Vazzana</del>				

	<i>FAVOREVOLE</i>	<i>CONTRARIO</i>	<i>ASSENTE</i>	<i>ASTENUTO</i>
<b>Ing. Roberto Viviani</b>				

**Il Segretario della Commissione**

Avv. Sandro Campilongo

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.)

**Il Presidente**

Ing. Guido Monteforte Specchi

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.)