



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. 2618 del 26 / 01 / 2018

PROGETTO:	<p><i>Procedura di Verifica di Attuazione - Fase 1 ex art. 185, cc. 6 e 7, del Dlgs 163/2006</i></p> <p><i>ASSE VIARIO:</i> MARCHE - UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE</p> <p><i>MAXI LOTTO 2</i> LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA - ANCONA E REALIZZAZIONE DELLA PEDEMONTANA DELLE MARCHE <i>TRATTO FABRIANO - MUCCIA / SFERCIA</i></p> <p><i>PEDEMONTANA DELLE MARCHE</i> PROGETTO ESECUTIVO 2° LOTTO FUNZIONALE: MATELICA NORD - CASTELRAIMONDO NORD</p> <p><i>IDVIP 3728</i></p>
PROPONENTE:	<p><i>QUADRILATERO MARCHE-UMBRIA S.P.A.</i></p>

1. PREMESSA

Oggetto del presente parere è la verifica dell'avvenuta osservanza delle Prescrizioni di cui al Parere di VO del Progetto Definitivo "*Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche – Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia*", nel corpo del Progetto Esecutivo "*2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord*", presentato dalla Quadrilatero Marche-Umbria S.p.A., (di seguito "il Proponente"), in data 18/09/2017, prot. QMU-0007297-P, ed acquisito agli atti della Direzione Valutazioni Ambientali con prot. 22102 del 27/09/2017, ai sensi della procedura della Verifica di Attuazione - Fase 1, 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, dalla L. 4 agosto 2006, n.248*" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica

dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

- 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 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».

PRESO ATTO che in data 18/10/2017, con nota prot DVA-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;

ESAMINATA E VALUTATA la documentazione tecnica presentata e composta dai seguenti elaborati:

- Progetto Esecutivo fornito dal Proponente in data 18/09/2017, acquisito in data 27/09/2017, al prot. n. Prot.DVA-2017-0022102;

PRESO ATTO delle caratteristiche generali del progetto dichiarato dal Proponente e 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 18/09/2017, con prot. QMU-0007297-P, acquisito agli atti della Direzione Valutazioni Ambientali

li con prot. 22102 del 27/09/2017, il Quadrilatero Marche-Umbria S.p.A. ha trasmesso la documentazione progettuale inerente 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*",

- In data 31/10/2017, con prot. n. QMU-0008402-P, acquisito via PEC al prot. DVA-2017-0025264, e successivamente al prot. n. DVA-2017-0025772, il Proponente trasmetteva alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS la documentazione integrativa relativa alla variante.
- In data 08/11/2017 con nota prot. n. QMU-0008611-P, acquisita dalla Direzione al prot. DVA-2017-0026652 del 17/11/2017, il Proponente richiedeva la pubblicazione sul sito Web del Ministero dell'Ambiente, la pubblicazione dell'avviso al pubblico della presentazione della Variante Altimetrica del tracciato relativa al tratto tra il km 4,300 e 5,300 dell'intervento in oggetto.
- In data 10/01/2018, con nota prot. n. QMU-0000161-P, trasmessa via PEC, acquisita dalla Commissione al prot. DVA-2018-0000595 del 11/01/2018 e successivamente al prot. CTVA-2018-0000203 del 17/01/2018, il Quadrilatero Marche-Umbria S.p.A. trasmetteva alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS ulteriori integrazioni relative alla proposta di Variante;

ESAMINATA E VALUTATA 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 consistenti in:
 - *Relazione acustica tratto in variante Galleria Mistranello*
 - *Tratto Km 4+420 e Km 5+400 - Relazione paesaggistica modifiche progettuali Galleria Mistranello*
 - *Opere a verde - Modifica G.A. Mistranello - Tav. 1, 2, 3, 4, 5 - km. 4+418,25 - 5+402,42*
 - *Galleria Mistranello - Presentazione di sintesi - Variante altimetrica tra il pk 4+300 e pk 5+300*
 - *Inquadramento dell'intervento - Planimetria generale - Tavola 2 di 2*
 - *Progetto stradale - Profilo longitudinale - Tav. 1, 2 da km 4+140 a km 5+740*
 - *Progetto stradale - Planimetria di progetto - Tav. 1, 2 da km 4+140 a km 5+800*
 - *Corrispondenza con Autorità di Bacino - Regione Marche - Provincia di Macerata*
- Integrazioni fornite dal Proponente in data 11/01/2018 consistenti in:
 - *Matrice degli Impatti - Modifiche progettuali Galleria Mistranello*

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

3. RICHIAMI SINTETICI SULLA PROGETTAZIONE

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 ("primo stralcio funzionale") ed a progr. 8+400 (in corrispondenza dello svincolo di Castelraimondo nord allo stralcio funzionale successivo ("terzo 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 «secondo stralcio funzionale» oggetto del Progetto Esecutivo si compone di due tratti:

- tratto compreso tra la progressiva chilometrica 8+080 del lotto 1 (termine del primo 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 «secondo 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

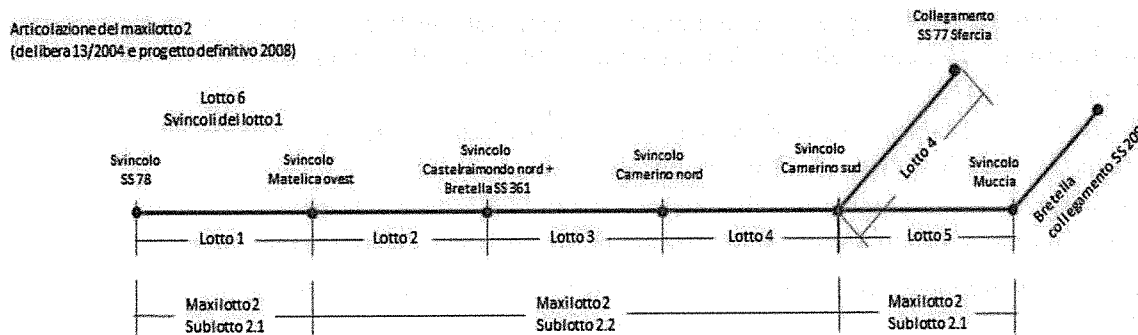
Il progetto «Quadrilatero Marche - Umbria» è costituito dalle due direttrici parallele

- 1) Ancona – Fabriano - Perugia, che si sviluppa lungo la S.S. 76 «della Val d'Esino» e prosegue lungo la S.S. 318 «di Valfabbrica»,
- 2) Civitanova Marche - Macerata - Tolentino - Foligno, che si sviluppa 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

Con delibera n. 13/2004 il CIPE ha approvato il **progetto preliminare** della «Pedemontana delle Marche», sulla base del quale è stata aggiudicata al contraente generale la progettazione definitiva, la progettazione esecutiva e la esecuzione dei sub-lotti 2.1 e 2.2. Il soggetto aggiudicatore è la società «Quadrilatero Marche Umbria S.p.A.».

Il bando di gara per l'affidamento del Maxilotto 2 è stato pubblicato in data 19 novembre 2004. A seguito di aggiudicazione definitiva, in data 10 maggio 2006, lo stesso è stato affidato al contraente generale in data 23 giugno 2006 mediante stipula di apposito contratto tra «Quadrilatero Marche Umbria S.p.A.» e il raggruppamento di imprese aggiudicatrici, poi costituitosi in società di progetto «Dirpa S.c.a.r.l.».

La «Pedemontana delle Marche» è stata affidata sulla base della sua articolazione nei sublotti 2.1 e 2.2.

In data 8 agosto 2008 il soggetto aggiudicatore «Quadrilatero Marche Umbria S.p.A.» ha approvato in linea tecnica il **progetto definitivo** della intera «Pedemontana delle Marche».

In data 15 dicembre 2009, il soggetto aggiudicatore ha trasmesso al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, alle amministrazioni competenti e agli enti interferiti il progetto definitivo della intera «Pedemontana delle Marche».

Ai fini dell'avvio della procedura volta alla dichiarazione di pubblica utilità, il progetto definitivo è stato pubblicato in data 18 dicembre 2009 sui quotidiani «Il Sole 24 ore» e «Il Corriere adriatico». Il progetto definitivo è stato poi aggiornato in data 19 gennaio 2010 per la conferenza di servizi indetta per l'intera «Pedemontana delle Marche» del 19 febbraio 2010.

Successivamente:

- Con nota 18 maggio 2010, n. 310036, la Regione Marche - Servizio Governo del territorio, mobilità e infrastrutture - P.F. Urbanistica ha trasmesso la delibera di Giunta regionale 10 maggio 2010, n. 783,

contenente il parere favorevole, con prescrizioni, alla realizzazione della «Pedemontana delle Marche».

- Con nota 14 luglio 2010, n. 17486, il *Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare* ha trasmesso il parere favorevole della Commissione VIA 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.
- Con nota 5 luglio 2011, n. 21790, il *Ministero per i beni e le attività culturali* ha trasmesso il parere favorevole, con prescrizioni, concernente la «Pedemontana delle Marche da Fabriano a Muccia/Sfercia».

Sono stati acquisiti, nel corso della conferenza di servizi o successivamente, i pareri delle altre amministrazioni interessate e degli enti gestori delle interferenze.

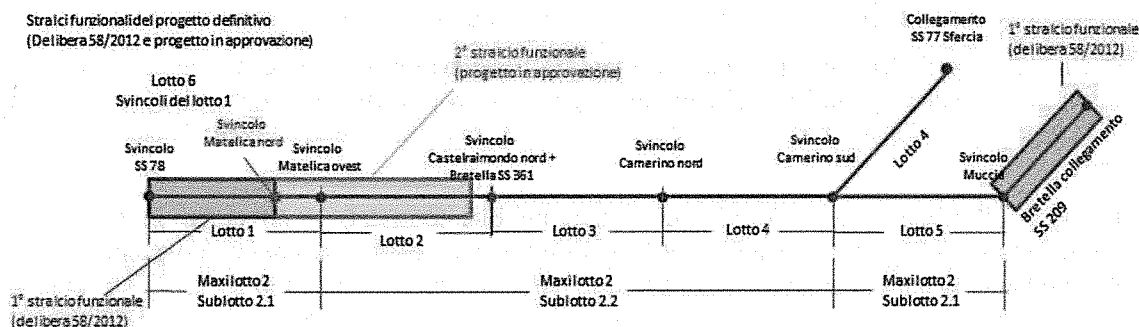
Il responsabile del procedimento ha verificato la presenza della dichiarazione del progettista, richiesta ai sensi dell'art. 166, comma 1, del codice dei contratti pubblici, redatta sul progetto completo della «Pedemontana delle Marche», nonché la completezza degli elaborati progettuali, che sono articolati in 6 lotti funzionali e riportano alcuni adeguamenti al progetto preliminare, con riguardo a quanto previsto dall'Allegato XXI del decreto legislativo n. 163/2006.

In fase attuativa, la struttura in 6 lotti funzionali della «Pedemontana delle Marche» è stata anche articolata in «**stralci funzionali**» sulla base delle risorse finanziarie disponibili.

In data 19 dicembre 2014 il soggetto aggiudicatore ha approvato in linea tecnica il progetto definitivo del «**secondo 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 primo 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.

L'articolazione del «secondo stralcio funzionale» è illustrata nello schema seguente (Allegato 4 Delibera CI-PE n. 109 del 23/12/2015).



Articolazione del «secondo stralcio funzionale» della Pedemontana delle Marche

Le modifiche principali, introdotte con il **progetto definitivo del «secondo stralcio funzionale»** sono, 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 chilometrica 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.

Lo svincolo di Matelica sud/Castelraimondo nord, che sostituisce gli omonimi svincoli di cui al progetto preliminare, non comporta modifiche della localizzazione dell'opera e quindi il «secondo stralcio funzionale» in

esame non comporta varianti localizzative rispetto al corrispondente progetto preliminare approvato con la delibera CIPE n. 13/2004.

1. Per quanto riguarda il «primo stralcio funzionale» ed il «terzo stralcio funzionale», adiacenti al «secondo stralcio funzionale» oggetto del PE, lo stato attuale è il seguente:
 - «*primo 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;
 - «*terzo 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 «*secondo stralcio funzionale*» della «*Pedemontana delle Marche*» è 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 di quanto contenuto nella delibera CIPE n. 109 del 23/12/2015 di approvazione 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 700-800 m a monte; particolare attenzione sarà posta comunque nell'esecuzione dei pali di fondazione del viadotto Esino. Tale problematica è stata presa in particolare considerazione nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale.

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:** si includono i riporti di origine antropica ed il terreno vegetale; si tratta generalmente di limo sabbioso e sabbia limosa con clasti e frammenti vegetali e di laterizi.
- **Unità EC - Depositi eluvio colluviali:** si tratta di depositi a composizione granulometrica variegata ma generalmente a prevalente componente fine limo argillosa (Unità ECla); localmente si rinviene sabbia limosa con clasti derivanti dalla disgregazione del substrato roccioso (Unità ECls). Localmente sono state individuate zone con coperture di materiale di accumuli di frana (Unità a).
- **Unità A - Alluvioni:** si tratta di depositi alluvionali rinvenibili in corrispondenza dei corsi d'acqua e si distinguono: ghiaie eterometriche ed eterogenee in matrice sabbiosa (Unità Ag), sabbie, sabbie debolmente limose (Unità As); limi argillosi (Unità Ala).
- **Unità Salt – substrato alterato:** si tratta di una fascia di spessore variabile costituita da argilla limosa consistente che sovrasta il substrato a carattere da semilitoide a litoide; rappresenta la parte superiore alterata del substrato.

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).

- **Unità Pa - Substrato Pelitico – Arenaceo con $0,2 \leq A/P \leq 1$ (Formazione di Camerino):** rappresentata da litofacies pelitico-arenacee con un rapporto $A/P < 1$.
- **Unità Ap - Substrato Arenaceo – Pelitico $A/P \geq 1$ (Formazione di Camerino):** formata essenzialmente da litofacies costituite da arenarie e marne siltose grigie con un rapporto $A/P > 1$.
- **Unità Sch - Formazione dello Schlier:** si tratta di alternanze di marne, marne siltose calcaree e argillose a volte arenacee, di colore grigio verde, e da calcari marnosi.

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 km²;
- **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 km²;
- **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 km²;

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 Piano per l'assetto idrogeologico (PAI), richiesto dalle LL. 267/98 e 365/00, si configura come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano generale di bacino previsto dalla L. 183/89 e dalla L.R. 13/99. Il suo ambito di applicazione è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/99. In tali bacini ricadono anche territori della Regione Umbria e pertanto per l'applicazione del PAI in tali aree dovrà essere seguita la procedura prevista dall'art. 20 della Legge 183/89.

Nell'Art. 7 delle norme di attuazione (All. D) viene definita la fascia di territorio inondabile pertinente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni. La fascia di territorio inondabile assimilabile a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni comprende il relativo alveo di piena così come definito nell'allegato indicato all'articolo 3, comma 2, lettera d), "Indirizzi d'uso del territorio per la salvaguardia dai fenomeni di esondazione".

La fascia di territorio con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni costituisce, nei territori non urbanizzati, l'ambito di riferimento naturale per il massimo deflusso idrico ed ha la funzione del contenimento e laminazione naturale delle piene nonché la funzione della salvaguardia della qualità ambientale dei corsi d'acqua. La fascia che, anche successivamente alla realizzazione degli interventi per la mitigazione del rischio idraulico previsti dal Piano, risulta inondabile per piene con tempi di ritorno fino a 200 anni, costituisce l'ambito territoriale definitivo di deflusso delle piene.

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 SISMICA

Il tracciato stradale in progetto ricade interamente nel territorio Comunale di Matelica (MC). Secondo la zonazione ZS9 (INGV, 2004), tale porzione di territorio ricade all'interno della zona sismogenetica 918 "Medio-marchigiana/Abruzzese".

Tale zonazione ha sostituito la precedente GNDT 1996 inglobando le zone 46-47, nelle quali sono localizzati i terremoti di principale interesse per l'area in studio, caratterizzate da un'intensa e frequente attività sismica.

Alla zona sismogenetica 918 sono generalmente associati terremoti prevalentemente compressivi nella porzione nord-occidentale e probabilmente distensivi nella porzione più sud-orientale; si possono altresì avere meccanismi trascorrenti nelle zone di svincolo che dissecano la continuità longitudinale delle strutture (C. Meletti e G. Valensise - marzo 2004). L'intera fascia è caratterizzata da terremoti storici che raramente hanno raggiunto valori molto elevati di magnitudo. Le profondità ipocentrali sono mediamente maggiori in questa fascia di quanto non siano nella fascia più esterna; lo testimoniano anche quegli eventi che hanno avuto risentimenti su aree piuttosto vaste (es., eventi del 1799 di Camerino, del 1873 delle Marche meridionali e del 1950 del Gran Sasso).

Tali zone presentano vari eventi in catalogo di intensità uguale o maggiore a IX, legati alla presenza di importanti strutture distensive ad andamento nell'insieme arcuato con direzioni da NW-SE a N-S verso meridione. Un esempio di ciò è costituito dalla recente crisi sismica del 1997-1998, con $I_{max} = IX$.

Per quanto riguarda la "*magnitudo di riferimento*", per la zona sismica 918, il rapporto conclusivo (aprile 2004) dell'INGV (Redazione della Mappa di Pericolosità Sismica prevista dall'Ordinanza PCM del 20 marzo 2003, n. 3274, All.1) riporta i seguenti valori (M_{wMax1} =osservata – M_{wMax2} =cautelativa):

Recentemente, il territorio comunale di Matelica è stato oggetto di *Indagini di microzonazione sismica di I° livello* (OCDPC 52/2013), che hanno riguardato soltanto i nuclei abitati principali.

Per quanto riguarda la macrozonazione sismica, il territorio comunale di Matelica interessato dal tracciato stradale in progetto, ai sensi della D.G.R. n.1046 del 29/07/2003 "*Indirizzi generali per la prima applicazione dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3274/2003 – Individuazione e formazione dell'elenco delle zone sismiche nella Regione Marche*", risulta classificato in **zona sismica 2**.

4.1.4 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.

In particolare, nello scavo delle gallerie di grandi dimensioni areali realizzato con il metodo a piena sezione e con tecniche di scavo tradizionali, il riferimento ingegneristico preso in considerazione che orienta le valutazioni e le soluzioni a favore della sicurezza è la Nota Interregionale Emilia Romagna – Toscana "Grisù terza edizione", adottata dalla Regione Marche come Nota Tecnica "Standard di sicurezza da adottarsi durante la realizzazione delle Grandi Opere Infrastrutturali: Lavori in sotterraneo – Scavo in terreni grisutosi" (Decreto n.18/SPU del 6/09/2013).

La Nota Tecnica, tra l'altro, definisce 5 differenti indici di classifica, attribuibili a tratti di galleria (oppure all'intera galleria) omogenei in relazione all'assenza (classe 0) oppure al potenziale afflusso ed accumulo di metano nei suddetti tratti (classi 1a, 1b, 1c a 2) ed alla possibilità che si determinino processi di deflagrazione o di detonazione. L'attribuzione di uno dei 5 indici è basato sulla previsione delle condizioni di flusso di grisù, in relazione alla geometria dello scavo ed alle modalità costruttive delle opere.

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.

Indagini mirate a verificare la presenza di gas

Durante la realizzazione dei sondaggi geognostici del 2016, sono state condotte, al fine di garantire condizioni di sicurezza, indagini mirate a verificare la presenza di gas (H_2S , CO e CH_4) nelle formazioni interessate dai lavori in sottterraneo.

Le stratigrafie di progetto sottolineano infatti la presenza di formazioni carbonifere e, sebbene i pozzi risultino sterili sotto il profilo industriale della produzione mineraria di idrocarburi, forniscono elementi evidenti della possibile presenza di metano nel profondo. Tale condizione, non può escludersi a priori, sulla base delle informazioni disponibili e dell'assetto geologico-strutturale dell'area di interesse.

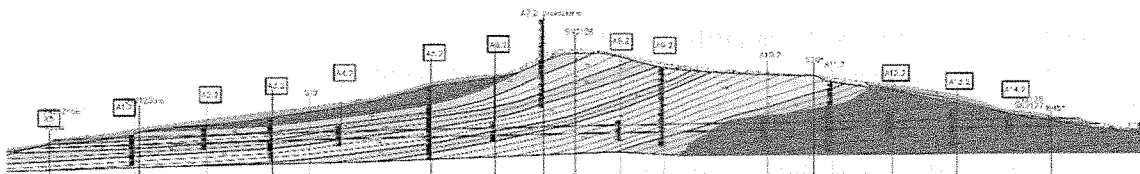
Gli studi e le ricerche sulla presenza di metano nel sottosuolo interessato dai lavori per la realizzazione delle due gallerie non sono comunque stati finalizzati a determinare la genesi "locale" del metano, le modalità di migrazione ed accumulo del gas, la determinazione esatta della posizione delle sorgenti e la quantificazione degli afflussi, ma per definire i livelli di sicurezza delle varie tratte di galleria.

Per classificare, ai fini della sicurezza, la galleria o tratti di galleria contro il rischio associato a miscele aria-metano, è necessario definire, sulla base di ipotesi realistiche, la presenza di metano, lungo il tracciato o in prossimità, associato a "trappole" (pieghe anticlinali sovrastate da strati impermeabili, olistostromi - volumi di roccia permeabile avvolti da roccia o terreno impermeabile, ecc.) e potenziali vie di flusso (faglie, fratture). Le trappole possono, o meno, contenere i cosiddetti "serbatoi", così come le faglie possono collegare serbatoi profondi alle quote interessate dagli scavi. Pertanto, è risultato necessario indagarne la presenza.

Le indagini per la ricerca del metano eseguite lungo il tracciato delle due gallerie hanno riguardato, dunque, misure e controlli a boccaforo dei flussi di metano dalle perforazioni eseguite durante le attività di indagine. Successivamente, sono state eseguite nuove misure a boccaforo nei sondaggi trasformati in piezometri.

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.

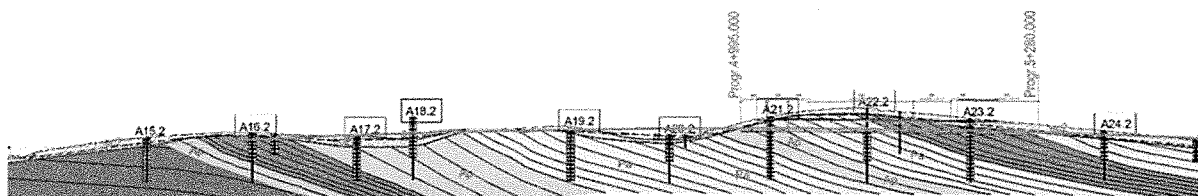


Galleria Croce di Calle: profilo geologico con individuazione dei sondaggi (rettangoli rossi) in cui sono state registrate emissioni di gas

Galleria artificiale Mistrianello

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.

Nel periodo compreso tra fine luglio ed inizio dicembre 2016 sono stati monitorati solo i fori A20.2 e A22.2, rilevando assenza di metano. Il monitoraggio è stato esteso anche al foro X7 (lunghezza pari a 20 m), posto in prossimità del ponte Fratte, a 170 m dall'inizio del tratto in trincea. Il sondaggio è di interesse perché intercetta la formazione dello Schlier che costituisce, in parte, il substrato del tratto in trincea. Nel foro X7 si è rilevata presenza di metano sia a boccaforo che a 19 m s.p.c., con superamento del fondo scala strumentale dell'esplosimetro (concentrazione di metano $> 100\%$ LEL. A maggio 2016, durante la perforazione, le misure di metano avevano restituito tenori nulli.



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

Classifica tecnica dei cantieri sotterranei in relazione alle atmosfere esplosive associate al metano

La classifica tecnica di tratti omogenei di ciascuna galleria è basata sull'approccio ingegneristico – sistematico per la valutazione dei problemi di sicurezza connessi ad afflussi di metano dalle formazioni geologiche verso la galleria. Le modalità di valutazione e le conseguenti “buone pratiche” che è necessario adottare sono formalizzate nella Nota Tecnica “Standard di sicurezza da adottarsi durante la realizzazione delle Grandi Opere Infrastrutturali: Lavori in sotterraneo – Scavo in terreni grisutosi” della Regione Marche (Decreto n.18/SPU del 06/09/2013, Allegato 3), che recepisce la Nota Interregionale Emilia Romagna – Toscana n. 28, “Grisù 3° edizione” (prot. n. ASS/PRC/05/1141 del 13/01/2005).

Il recente monitoraggio manuale delle emissioni di metano, sebbene sia stato condotto con modalità di indagine che, tuttalpiù, 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 Mistrianello” (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 Proponente 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 recepiva (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.

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

La configurazione scelta offre inoltre i seguenti vantaggi:

- il nuovo andamento altimetrico elimina l'interferenza con l'assetto idrogeologico tenuto conto soprattutto che le indagini evidenziano una falda prossima al piano campagna
- non sono necessari scavi all'interno dei corpi di frana
- resta possibile realizzare in ogni momento le opere di risanamento delle aree in frana che sottopassano il corpo stradale, senza interferire con lo stesso.

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

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.

4.2.3 GALLERIE

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, invece, 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 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 continuo e realizzato in calcestruzzo armato, contribuisce, inoltre, alla rigidezza e resistenza strutturale.

Ulteriori ottimizzazioni rispetto al PD, derivati dagli approfondimenti svolti nel PE tramite ulteriori indagini

geognostiche, hanno riguardato, oltre alla tipologia di realizzazione della galleria, le sezioni di scavo, le opere provvisorie ed i rivestimenti definitivi.

4.2.4 OTTIMIZZAZIONI

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.

4.3 PROGETTO STRADALE

Il progetto stradale si compone di un'asse principale che si sviluppa da 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 ("primo stralcio funzionale") e fine a progr. 8+400 (in corrispondenza dello svincolo di Castelraimondo Nord) in coincidenza con lo stralcio funzionale successivo ("terzo 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 "primo stralcio funzionale", per il quale gli interventi ricadenti nell'ambito del "secondo stralcio funzionale", oggetto del progetto attuale, riguardano:

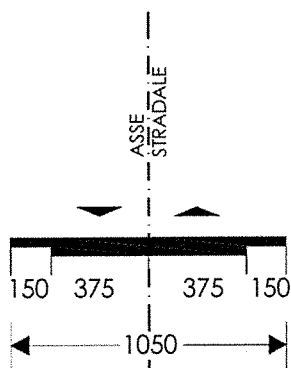
- la corsia specializzata di diversione direzione Matelica-Cerreto d'Esi e parte del ramo E-F del "primo stralcio funzionale";
- il completamento della corsia di immissione in direzione Cerreto d'Esi-Matelica riferita al ramo B" -C del "primo stralcio funzionale".

L'infrastruttura stradale

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.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata 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, come illustrato nella figura seguente.

L'attacco con il "primo stralcio funzionale" avviene in rilevato e prevede il completamento dello Svincolo di Matelica Nord/Zona Industriale mediante la corsia specializzata di diversione, direzione Matelica-Cerreto d'Esi, parte della rampa di svincolo costituita dal ramo E-F del "primo stralcio funzionale" ed il completamento della corsia di immissione in direzione Cerreto d'Esi-Matelica riferita alla rampa di svincolo costituita dal ramo B-C del "primo stralcio funzionale". A partire dalla sezione di attacco con il "primo stralcio funzionale" (progr. 0+0,00), il tracciato si sviluppa con pendenza pari a -1,02% con un andamento planimetrico che, dopo un iniziale tratto rettilineo, di sviluppo pari a 150 m circa, prosegue con una curva circolare di raggio pari a 1100 m. Il corpo stradale, inizialmente in rilevato, è caratterizzato, fino a progr. 0+675,00 (spalla



C1

Nord del ponte "Pagliano"), da scarpate lato est di altezze man mano crescenti e scarpate lato ovest in rilevato di altezza modesta. Lungo il lato ovest, nel tratto tra progr. 0+586,50 e progr. 0+670,50 è previsto un muro di sottoscarpa. Nel tratto compreso tra progr. 0+280,00 e progr. 0+900,00 è prevista, lungo il lato ovest, una barriera antirumore di altezza pari a 3,00 m.

Lungo il tratto compreso tra progr. 0+0,00 e progr. 0+675,00 è prevista la sistemazione della viabilità interferita al km 0+352,89 mediante opera di attraversamento della stessa in sottovia (sottovia scatolare 8,00 x 6,20). Lo smaltimento idraulico è previsto mediante fossi di guardia al piede dei rilevati con recapito nelle opere di attraversamento idraulico costituite da due tombini (3x2 a progr. 0+011,90 e 2x2 a progr. 0+331,50).

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 livelletta pari a 3,03% 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 devia verso sud con una curva circolare $r=1800$ m. Il corpo stradale è caratterizzato dall'alternanza di rilevati e trincee fino a progr. 1+636,00 (spalla nord del ponte "Faranghe"). Nel tratto lo smaltimento idraulico è previsto mediante fossi di guardia al piede dei rilevati e fossi di guardia a monte delle scarpate in trincea con recapiti nel tombino scatolare 2x2 a progr. 1+262,40 e negli alvei localizzati in corrispondenza degli attraversamenti con il ponte "Pagliano" ed il ponte "Faranghe".

Al termine del ponte "Faranghe" (progr. 1+636,00), dopo circa 120 m, inizialmente in rilevato e successivamente in trincea, il tracciato 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 (tra progr. 1+796,58 e progr. 1+876,90, per una lunghezza pari a $L=80$ m circa e tra progr. 3+256,90 e progr. 3+311,00, per una lunghezza pari a $L=54$ m circa) ed un tratto in naturale di sviluppo pari a $L=1380$ m circa (tra progr. 1+876,90 e progr. 3+256,90).

In corrispondenza dei tratti immediatamente precedenti gli imbocchi della galleria "Croce di Calle", aventi copertura massima pari a circa 4 m, sono ubicati gli edifici e manufatti a servizio delle dotazioni impiantistiche della galleria. Dopo l'imbocco sud (progr. 3+310,92), il tracciato prosegue in rilevato per circa 70 m sino al viadotto "Esino" (progr. 3+387,90 - progr. 3+487,90 per uno sviluppo pari a $L=100$ m), per il superamento dell'omonimo fiume e della S.P. n.71. Lo smaltimento idraulico dei tratti in corrispondenza degli imbocchi nord e sud della galleria "Croce di Calle" è previsto mediante fossi di guardia al piede dei rilevati ed a monte delle trincee con recapiti, rispettivamente, nell'alveo attraversato dal ponte "Faranghe" e nel fiume Esino.

Superato il viadotto "Esino", il tracciato prosegue in rilevato con altezza media pari a circa 3 m fino a progr. 4,255,90 dove inizia il ponte "Fratte" (sviluppo $L=23$ m). Nel tratto in rilevato compreso tra il viadotto "Esino" ed il ponte "Fratte" è inserito lo svincolo di Matelica Ovest (tra progr. 3,580,00 e progr. 3,380,00), 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. In corrispondenza dello svincolo di Matelica Ovest, il tracciato piega verso est attraverso una curva circolare $r=875$ m. Lungo il tratto in rilevato tra progr. 3,487,90 e progr. 4,255,90 (tra il viadotto "Esino" ed il ponte "Fratte") lo smaltimento idraulico è previsto mediante fossi di guardia a piede rilevato con recapito in corrispondenza dell'alveo superato dal ponte "Fratte".

Dopo il ponte "Fratte", a partire da progr. 4+278,90, il tracciato prosegue attraverso un tratto a raso o in rilevato, per poi imboccare la galleria "Mistrianello", tra progr. 4+996 e progr. 5+280, con sviluppo complessivo di 284 m. Si tratta di una 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.

In corrispondenza della galleria "Mistrianello" il tracciato è caratterizzato da una curva di raggio $r=1000$ m mediante la quale devia verso est. In corrispondenza del tratto immediatamente precedente l'imbocco sud, è prevista l'ubicazione degli edifici e manufatti a servizio delle dotazioni impiantistiche della galleria. Dopo la galleria, a partire da progr. 5+280, il tracciato prosegue in rilevato per circa 320 m sino al ponte "Mistriano" (tra progr. 5+805,90 e progr. 5+845,90 per uno sviluppo pari a $L=40$ m).

Dopo il ponte "Mistriano", a partire da progr. 5+845,90, il tracciato prosegue in rilevato piegando verso sud-est attraverso una curva di raggio pari a 900 m ed interferendo a progr. 5+887,60 con la S.P. 15 (soluzione in sottovia scatolare 10,50 x 6,00). 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 dove è prevista la rampa di uscita, dalla direzione Cerreto d'Esi-Matelica, dello svincolo di Matelica Sud (tra progr. 6+083,00 e progr. 6+460,00.) Nel tratto compreso tra progr. 5+900 circa e progr. 6+100 circa, lo smaltimento delle acque è previsto mediante fossi di guardia al piede dei rilevati ed a monte delle scarpate in trincea, con recapito in corrispondenza del tombino DN1800 a progr. 5+988,50.

Nel tratto 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". In corrispondenza del tratto lungo cui è inserito lo svincolo di Matelica Sud, il sistema di smaltimento idraulico prevede fossi di guardia al piede dei rilevati con recapiti definiti dal tombino 3x2 a progr. 6+208,60 e dal tombino DN1500 a progr. 6+323,10. A progr. 6+560,00 è previsto un sottovia scatolare 8,60 x 6,00 per la sistemazione della viabilità interferente a progr. 6+403,90 per la quale è prevista ricucitura con collegamento alla S.P. n.256 "Muccese". A partire da progr. 6+440, il tracciato prosegue con orientamento verso sud-est sviluppandosi in rilevato, e da progr. 6+640 circa in adiacenza alla deviazione della 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 (a progr. 6+870 circa, a progr. 7+030 circa, a progr. 7+190 circa, a progr. 7+450 circa). La deviazione, interamente fuori sede, si sviluppa per un tratto di circa 1,3 km in corrispondenza del tratto dell'asse principale compreso tra progr. 6+640 circa e progr. 7+800 circa. Lungo tale tratto sono previsti tombini per lo smaltimento idraulico costituiti da un tombino DN 1800 a progr. 7+161,50 ed un tombino 2x2 a progr. 7+790,00. A sostegno del rilevato lato destro della deviazione alla S.P. n.256 "Muccese" è previsto un muro di sostegno/sottoscarpa in destra nel tratto di deviazione compreso tra progr. 1+190,75 e progr. 1+299,00.

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 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.

A progr. 7+658,30 è previsto un sottovia scatolare 8,00 x 5,20 attraverso cui avviene il collegamento, mediante una nuova viabilità di ricucitura (compresa tra progr. 7+360 e progr. 7+880), tra la S.P. 256 Muccese e la viabilità podereale interferente a progr. 7+860. Lungo tale nuova viabilità di ricucitura, con sviluppo prevalentemente in rilevato, a progr. 0+241,45 è previsto un tombino circolare DN 1500. Nel tratto tra progr. 8+120 circa e progr. 8+420 (inizio del "terzo stralcio funzionale" e termine dell'intervento di progetto) è inserito lo svincolo di Castelraimondo nord (compreso tra progr. 8+110 e progr. 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. Nell'ambito dell'ultimo tratto dello stralcio funzionale in progetto, lo smaltimento idraulico avviene mediante il tombino DN1500 a progr. 7+790,00 (in continuità con

l'attraversamento idraulico sulla viabilità di ricucitura compresa tra progr. 7+360 e progr. 7+880), con il tombino DN1800 a progr. 8+276,60 ed il tombino 5x3 a progr. 8+464,20.

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.

Sono inoltre state previste intersezioni costituite da svincoli a livelli sfalsati caratterizzati dai seguenti elementi compositivi:

- corsie di decelerazione;
- corsie di accelerazione;
- rampe.

Nell'ambito del Progetto Esecutivo sono stati previsti i seguenti svincoli:

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

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 "primo stralcio funzionale", per il quale gli interventi ricadenti nell'ambito del "secondo stralcio funzionale", oggetto del progetto, riguardano:

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

Svincolo	Strade interferenti	Tipologia intersezione	Tipo di intervento
Svincolo di Matelica Nord/Zona Industriale (completamento svincolo "primo stralcio funzionale" Fabriano - Matelica Nord)	Asse principale di progetto	Intersezione a livelli sfalsati di tipo III secondo CNR 31/73	Intersezione a livelli sfalsati di nuova realizzazione
	Strada Provinciale n.256 "Muccese" (attraverso intersezione a raso a T)		
Svincolo di Matelica Ovest	Asse principale di progetto	Intersezione a livelli sfalsati di tipo III secondo CNR 31/73	Intersezione a livelli sfalsati di nuova realizzazione
	Strada Provinciale n.71 (attraverso sistemazione con "circolazione rotatoria")		
Svincolo di Matelica Sud	Asse principale di progetto	Intersezione a livelli sfalsati di tipo III secondo CNR 31/73	Intersezione a livelli sfalsati di nuova realizzazione
	Strada Provinciale n.256 "Muccese" (attraverso intersezione a raso a T)		
Svincolo di Castelraimondo Nord	Asse principale di progetto	Intersezione a livelli sfalsati di tipo III secondo CNR 31/73	Intersezione a livelli sfalsati di nuova realizzazione
	Strada Provinciale n.256 "Muccese" (attraverso intersezione a raso a rotatoria)		

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 assolta 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 m². 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 m². 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.

Opere di sostegno

Sono previste numerose opere di sostegno che consistono in:

- 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 $D=800\text{mm}$; i muri in terra rinforzata hanno un'altezza massima di 4 m, mentre la paratia è costituita da pali $D=1000\text{ mm}$ sostenuta da un ordine di tiranti disposti in corrispondenza del cordolo superiore.

Sottovia

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

Cavalcavia

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.

Tombini

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, subloti 2.0";
- Delibera CIPE n. 109 del 23 dicembre 2015, concernente la reiterazione del vincolo preordinato all'esproprio e approvazione del Progetto Definitivo del Secondo 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 CRITERI DI INTERVENTO

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.

5.2 TIPOLOGIE DI IMPIANTO

Gli interventi di mitigazione e inserimento ambientale dell'infrastruttura di progetto sono stati distinti in tre tipologie:

5.2.1 PRESCRIZIONI

La tipologia identifica le misure da adottare in fase di costruzione in corrispondenza di situazioni ripetitive o mediante azioni di gestione, atte a prevenire un impatto o una categoria di impatti.

Possono annettersi a tale categoria le seguenti misure:

- P1 – Ripristino delle sponde al fine di assicurarne il rinverdimento
- P2 – Archeologia – Effettuazione di saggi preventivi
- P3 – Uso di particolari accorgimenti nei lavori di scavo
- P4 – Accantonamento di terreno di scotico per riutilizzo successivo
- P5 – Protezione di elementi arborei vicini alle zone di cantiere
- P7 – Misure atte a prevenire alterazioni delle acque superficiali
- P8 – Riduzione delle polveri mediante innaffiamento delle strade e cumuli di terra
- P9 – Misure atte a prevenire alterazioni delle acque sotterranee
- P12 – Utilizzo di materiali locali nella realizzazione delle opere d'arte minori
- P16 – Sistemazione delle aree di cantiere. Si prevedono due tipi di sistemazione ambientale finale:
 1. Restituzione all'uso agricolo del suolo (ricostruzione delle condizioni agropedologiche).
 2. Rinaturazione delle aree di cantiere. In questo caso si utilizzeranno tipologie e sesti di impianto, anche in associazione, tra quelli illustrati di seguito (Mitigazioni e Compensazioni).
- P18- Vasche di prima pioggia

5.2.2 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'espianto 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.

5.2.3 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 ed 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 ed arbustive autoctone.
- C6B – Smantellamento del manto stradale e restituzione all'uso agricolo. Per la ricostituzione delle caratteristiche agropedologiche originarie si adotteranno idonee fasi di lavorazione del terreno con l'obiettivo di ricostituirne 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.

5.3 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.

5.4 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

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 "secondo 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 campo base, allestito nell'ambito dello svincolo di Matelica Sud, a progr. 6+300. Il campo base è stato riconfigurato prevedendo una maggiore superficie da destinarsi ad area di deposito e stoccaggio temporaneo terre così come meglio dettagliato negli elaborati grafici riportati nel capitolo 21. 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 BILANCIO DELLE TERRE

Nell'ambito del progetto sono state valutate le quantità di materiali in termini di fabbisogni e di disponibilità, definendo i quantitativi da riutilizzare e da conferire a deposito. Tali valutazioni sono state elaborate attraverso la redazione del bilancio delle terre per il dettaglio del quale si rimanda al "Piano di gestione delle materie".

7.2.2 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.

L'approccio metodologico utilizzato per la redazione del Piano di Gestione delle Materie ha previsto una valutazione accurata sulla qualità dei materiali di risulta ed un bilancio di tali che sono stati classificati sulla base di una metodologia che possa risultare aperta ed 'operativa'. Per giungere ad una valutazione quantitativa dei materiali, sono state considerate le seguenti operazioni:

- a) sono stati valutati gli scavi e riporti, per ogni opera;
- b) sono state identificate le formazioni interessate dagli scavi, sempre suddivise per opera;
- c) sono state stimate le caratteristiche del materiale escavato;
- d) sono stati valutati gli interventi di possibile valorizzazione del materiale per poterlo impiegare e/o riutilizzare all'interno dell'opera pubblica;
- e) è stato effettuato il bilancio scavi, riporti, materiale utile grezzo, materiale utile con trattamento mecca-

nico, richiesta di materiale e caratteristiche del materiale richiesto.

L'approccio impiegato ha comportato la valutazione della movimentazione dei materiali, minimizzandone i trasporti ed il materiale di scarto, con l'obiettivo di un utilizzo all'interno dello stesso lotto funzionale e non di tutta l'opera in progetto (Pedemontana delle Marche) in quanto non sono plausibili né accettabili stoccaggi di materiale per il riutilizzo a 'tempo indeterminato'.

Si è quindi giunti a definire:

1. eventualmente il materiale che può essere impiegato all'interno della stessa opera minore, al più con trattamento meccanico;
2. il materiale che può essere impiegato comunque all'interno del lotto;
3. infine, per bilancio, il materiale di risulta, non impiegabile all'interno del lotto.

Questo materiale è stato ulteriormente suddiviso in:

- materiale con possibile impiego esterno all'opera pubblica;
- materiale di scarto.

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 scarica 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 Risultato", precise indicazioni in merito alla problematica dei materiali di risulta, nel caso particolare ottenuti dalla realizzazione di Opere Pubbliche. In tale direttiva emerge la sensibilità della Regione nel minimizzare i materiali di scarto con la filosofia del massimo riutilizzo dei materiali escavati anche con eventuali trattamenti meccanici o chimici, additivi, che possano anche comportare un maggiore costo nella realizzazione dell'opera ma che rispettino il principio di economicità in una valutazione globale costi benefici per l'intera comunità e l'ambiente.

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

7.3 IMPIANTI TECNOLOGICI

Nell'ambito del progetto sono previsti gli impianti elettromeccanici a servizio delle gallerie (galleria "Croce di Calle" di lunghezza 1.514 m e galleria "Mistrianello" di lunghezza 285 m) e degli svincoli (svincolo di Matelica Ovest, svincolo di Matelica Sud e svincolo Castelraimondo Nord).

Svincoli e tratti stradali all'aperto in avvicinamento ai portali delle gallerie

- Illuminazione esterna.

Gallerie

- Impianto di illuminazione (ordinaria e di sicurezza);
- Impianto di ventilazione;
- Stazioni di emergenza (SOS);
- Segnaletica stradale luminosa;

- Sistema di rivelazione incendi;
- Impianti per chiudere la galleria;
- Alimentazione elettrica;
- Sistema di telecontrollo, automazione e supervisione.

8. ANALISI MULTICRITERIA





È stata fornita dal Proponente una sintesi degli impatti dovuti alla nuova soluzione proposta nella Variante della Galleria Mistranello, organizzati (Analisi Multicriteria) nelle due tabelle di confronto sottostanti.

Dalle tabelle si ricava chiaramente come la variante di Mistranello peggiori in maniera sensibile la *perdita e/o frammentazione habitat e destinazioni uso suolo*, come diretta conseguenza dell'impatto maggiore cioè la *sottrazione di suolo* e più lievemente l'impatto relativo alla *continuità ecologica*. Proprio queste valutazioni degli impatti su consumo di suolo e maggior frammentazione hanno poi suggerito al Proponente la pubblicazione della Variante sul sito del Ministero dell'Ambiente (prot. DVA-2017-0026652 del 17/11/2017).

PROGETTO ESECUTIVO ANTE MODIFICHE MISTRANELLO		FASE CANTIERE	POST OPERAM	POST MITIGAZIONE
ATMOSFERA	dispersione polveri	○	●	○
	inalveamento fiumi e canali	●	○	○
AMBIENTE IDRICO	area soggetta a subsidenza naturale e artificiale	●	○	○
	sversamenti accidentali in acque superficiali	○	○	○
	sottrazione di suolo	●	○	○
SUOLO E SOTTOSUOLO	interferenza con falda	●	●	●
	degradazione e/o inquinamento suoli per sversamenti	●	○	○
	modifica caratteristiche terreno vegetale	○	○	○
	valenza morfologica	○	○	○
	perdita e/o frammentazione habitat	○	○	○
AMBIENTE NATURALE	disturbo componente faunistica	○	●	○
	variazioni idrologiche	●	●	●
	modifica destinazioni uso suolo	○	○	○
	frammentazioni continuità ecologica	○	○	○
	modifica struttura paesaggistica	●	○	○
PAESAGGIO	modifica percezione paesaggio	●	○	○
	lavorazione area cantiere	●	●	○
RUMORE E VIBRAZIONI	traffico indotto	○	○	○

PROGETTO MODIFICHE MISTRANELLO		FASE CANTIERE	POST OPERAM	POST MITIGAZIONE
ATMOSFERA	dispersione polveri	○	●	○
	inalveamento fiumi e canali	●	○	○
AMBIENTE IDRICO	area soggetta a subsidenza naturale e artificiale	●	○	○
	sversamenti accidentali in acque superficiali	○	○	○
	sottrazione di suolo	●	●	●
SUOLO E SOTTOSUOLO	interferenza con falda	●	○	○
	degradazione e/o inquinamento suoli per sversamenti	●	○	○
	modifica caratteristiche terreno vegetale	○	○	○
	valenza morfologica	○	○	○
	perdita e/o frammentazione habitat	○	○	○
AMBIENTE NATURALE	disturbo componente faunistica	○	●	○
	variazioni idrologiche	●	○	○
	modifica destinazioni uso suolo	○	○	○
	frammentazioni continuità ecologica	○	○	○
	modifica struttura paesaggistica	●	○	○
PAESAGGIO	modifica percezione paesaggio	●	○	○
	lavorazione area cantiere	○	●	○
RUMORE E VIBRAZIONI	traffico indotto	○	○	○

Legenda

	Sensibilità alta
	Sensibilità media
	Sensibilità bassa
	Sensibilità nulla o trascurabile

Risultano invece nettamente positive le valutazioni relative agli impatti sull'ambiente naturale (*variazioni idrologiche*) e all'interferenza con la *falda* non più interessata dalla nuova infrastruttura, nonché gli aspetti positivi già accennati relativi alle zone segnalate in frana attiva (PAI) e alla minimizzazione del rischio di intercettazione di gas metano.

Per le Varianti relative ai due svincoli, di cui alla prescrizione CIPE n°28, si nota infine come la reintroduzione dello svincolo di Matelica Sud avvenga sullo stesso sito di cui al Progetto Preliminare (già approvato in sede di VIA) ma con un minor sviluppo di rampe e consumo di suolo del precedente.

9. MATRICE DI OTTEMPERANZA

Nelle pagine seguenti viene riportata la matrice di ottemperanza relativa alla redazione conforme alle sole Prescrizioni, di cui alla Delibera CIPE n. 109/2015, in cui le medesime prescrizioni sono elencate e 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.

Nella colonna descrittiva della Prescrizione, inoltre, viene riportata la numerazione originaria nel documento di riferimento, per un immediato riscontro. Il risultato della singola verifica, espresso sinteticamente nella colonna finale della tabella, tiene conto delle valutazioni conseguenti alla risposta data dal Proponente alla Richiesta di Integrazioni della Commissione VIA, esaminata nei paragrafi precedenti. In relazione al 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);
- PARZIALMENTE OTTEMPERATA (una parte della prescrizione non è stata ottemperata per le ragioni poi esposte);
- RECEPITA (le prescrizioni sono state ottemperate ma sono da verificare in fase di attuazione);
- PARZIALMENTE RECEPITA (una parte della prescrizione è stata recepita pur mancando ancora di qualcosa per le ragioni esposte).

QUADRO SINOTTICO DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI / OSSERVAZIONI – DELIBERA CIPE N°109/2015

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Maticella Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
	PARTE 1a - PRESCRIZIONI		
1.	Si dovranno indicare nel programma dei lavori del progetto esecutivo le fasi di realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale. Dette opere dovranno essere avviate contestualmente all'infrastruttura e programmate al fine della più rapida realizzazione. Il piano di monitoraggio ambientale allegato al progetto esecutivo dovrà adeguarsi alle norme tecniche dell'allegato XXI del decreto legislativo n. 163/2006 con 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.	Sono state inserite nel cronoprogramma lavori le attività relative alle opere di mitigazione e compensazione ambientale. Tutti gli elementi richiesti sono stati inseriti nel Piano di monitoraggio ambientale a cui si rimanda	OTTEMPERATA Riferimenti: - Cronoprogramma OTTEMPERATA Riferimenti: - Relazione Generale - Planimetria punti di monitoraggio - tav. 1, 2, 3 P.M.A. - Relazione specialistica Ambiente idrico superficiale - Relazione specialistica Ambiente idrico sotterraneo - Relazione specialistica Atmosfera - Relazione specialistica Vegetazione, flora e fauna - Relazione specialistica Suolo e sottosuolo - Relazione specialistica Rumore - Relazione specialistica Vibrazioni - Relazione specialistica Paesaggio - Relazione specialistica Stato fisico dei luoghi
2.			

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedomontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
3.	Nel piano di monitoraggio ambientale dovranno adottarsi criteri omogenei per tutti i lotti della Pedomontana delle Marche.	La prescrizione è stata recepita nella stesura del progetto del monitoraggio ambientale.	- Relazione specialistica <i>Elaborati Economici</i> OTTEMPERATA Riferimenti: Vedere Prescrizione 2
4.	Si dovrà predisporre quanto necessario ad adottare, prima della data di consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) (regolamento CE 761/2001).	La seguente prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
5.	Si dovrà aggiornare il piano tipologico post-collaudato per la manutenzione e cura dell'arredo verde sulla base di quanto risultante dai progetti esecutivi.	Si rimanda a quanto contenuto nel progetto del monitoraggio ambientale post-operam	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa. Riferimenti: Vedere Prescrizione 2
6.	Nel progetto esecutivo, per ciascun intervento di consolidamento di pendii, dimostrare analiticamente l'efficienza idraulica dei sistemi drenanti previsti, per quanto riguarda sia interasse e profondità sia gli effetti drenanti delle opere da realizzare (profondità di abbattimento della falda idrica scaturita dalla verifica di stabilità).	<p>Il tracciato stradale in progetto interseca con n. 5 aree a rischio idrogeologico moderato (R1) e pericolosità elevata e moderata (P3 e P2) censite con i codici F-12-1433, F-12-1439, F-12-1435, F-12-1423 e F-12-1418 nel Piano Assetto Idrogeologico della Regione Marche approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004.</p> <p>Per ciascuna area PAI si è proceduto ad una analisi geomorfologica dei versanti interessati oltre al loro monitoraggio mediante l'installazione di inclinometri e piezometri</p> <p>Il dissesto F12-1433 presenta una pericolosità media e rischio moderato P2-R1. Come meglio specificato nella relazione geologica (rif. L0703-212-E-GE000-REL01) in base al rilievo geomorfologico di campagna, è stata ridefinita l'area oggetto di dissesto. Tale ridefinizione, che ha ristretto l'area di dissesto ha evidenziato l'assenza di interferenza con il tracciato. Pertanto nel caso specifico non sono stati previsti interventi di risanamento del versante.</p> <p>Il dissesto F-12-1439 presenta un rischio moderato e pericolosità moderata (R1-P2). Il dissesto interessa l'area dell'imbocco nord della galleria Croce di Calle. Nella zona circostante l'area di imbocco sono state previste, quali opere di risanamento del dissesto e mitigazione del rischio, trincee drenanti.</p> <p>Il dissesto F-12-1435 presenta un rischio moderato e pericolosità moderata (R1-P3). Il dissesto interessa l'area dell'imbocco sud della galleria Croce di Calle. Nella zona circostante l'area di imbocco sono state previste, quali opere di risanamento del dissesto e mitigazione del rischio, trincee drenanti.</p> <p>I dissesti F12-1423 e F12-1418 sono attualmente attivi, alla luce delle risultanze delle indagini geognostiche, dei rilievi geomorfologici in sito e del monitoraggio inclinometrico della campagna del 2016. Per entrambi i dissesti, il cinematismo è trasversale alla viabilità.</p> <p>Tali corpi sono stati meglio identificati nell'estensione planimetrica e nello spessore e quindi è stata meglio valutata l'interferenza con il tracciato al fine della valutazione del rischio connesso</p>	<p>OTTEMPERATA Riferimenti: GALLERIA - CROCE DI CALLE - Trincee drenanti in corrispondenza dell'imbocco nord - Trincee drenanti in corrispondenza dell'imbocco sud ALTRE - Trincee drenanti dal km 4+628 al km 4+740 - Trincee drenanti dal km 4+860 al km 4+980 - Trincee drenanti - Relazione Tecnica e di Calcolo - Relazione geologica, geomorfologica, geoidrologica - Carta geomorfologica - Lotto 2 Tav. 1 e 2</p>

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
		<p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> il corpo di frana tra 4+620 e 4+740 (F-12-1423) è classificabile come una frana di scorrimento attiva, che coinvolge la coltre eluvio-colluviale più superficiale con spessore dell'ordine dei 6 m (inclinometro A18.2). Per quanto riguarda la circolazione idrica sotterranea, nel versante a monte di questo tratto si segnala la presenza di venute d'acqua superficiali, probabilmente circolanti prevalentemente al contatto copertura substrato. il corpo di frana tra 4+860 e 4+960 (F-12-1418) è classificabile come una frana di scorrimento attiva, che coinvolge la coltre eluvio-colluviale più superficiale con spessore 4 m circa (inclinometro SN2203bis). Per quanto riguarda la circolazione idrica sotterranea, il piezometro a TA installato nel sondaggio A20.2 ha fornito valori del livello piezometrico molto prossimi al p.c. e variabili tra 0.35 e 1.5 m di profondità dal p.c. locale. <p>Nel tratto di viabilità interferente con i due corpi di frana, il progetto definitivo prevedeva una lunga galleria artificiale con bassa copertura, direttamente interferente con i due corpi di frana, sia in fase realizzativa che soprattutto in esercizio. Infatti, la parte superiore della galleria (calotta) era parzialmente interessata dalla coltre in frana ed inoltre la sua struttura ostacolava il deflusso delle acque sotterranee più superficiali. Inoltre, la galleria risultava interferente con eventuali opere di risanamento dei due versanti (trincee drenanti)</p> <p>Per quanto prima, al fine di ridurre l'interferenza con i due dissesti idrogeologici con il progetto esecutivo è stata prevista una variazione allimetrica dell'asse stradale che ha permesso di superare la zona(F12-1423) a raso, e la zona (F12-1418) in rilevato con opera di contenimento a presidio del corpo stradale. Tale nuova configurazione, oltre ad eliminare l'interferenza con la circolazione idrica sotterranea, elimina anche l'interferenza con le trincee drenanti che, come evidenziato dalle analisi di stabilità, migliorano significativamente le condizioni.</p> <p>Infine, in ottemperanza alla prescrizione, per tutte le trincee drenanti sono state svolte analisi di efficienza idraulica in relazione alla profondità di abbattimento della falda necessaria per il soddisfacimento delle verifiche di stabilità</p> <p>Gli scavi del tratto funzionale interferiscono con un solo acquifero significativo, costituito dai depositi alluvionali del fiume Esino, la cui falda di subalvea alimenta una captazione idrica a servizio dell'acquedotto comunale di Matelica (sorgente Crocefisso).</p> <p>Tale captazione è ubicata circa 750m a valle del tracciato che prevede la realizzazione del viadotto Esino e dello svincolo di Matelica Ovest. La distanza è tale che si ritengono molto limitati i rischi di inquinamento.</p> <p>In fase di realizzazione delle opere di fondazione del viadotto (pali trivellati) verranno previsti tutti gli accorgimenti necessari ad evitare contaminazioni delle acque di falda. Per quanto riguarda lo svincolo gli scavi previsti per il sottopasso non interferiranno con la falda idrica.</p> <p>Durante i lavori verranno adottati tutti gli accorgimenti per il collettamento delle ac-</p>	
7.	<p>Il progetto esecutivo dovrà definire preventivamente gli accorgimenti in fase di scavo atti a minimizzare l'impatto con gli acquiferi eventualmente presenti. Per quanto concerne il collettamento delle acque inquinate in fase di scavo, da olii, carburanti etc. dovrà prevedere appropriate misure da applicare nei cantieri.</p>	<p>OTTEMPERATA</p> <p>Riferimenti: Gli elaborati progettuali di riferimento sono coincidenti con quelli di riferimento della prescrizione n.2</p>	

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedomontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
8.	Nel progetto esecutivo dovranno essere individuate e cartografate piante e vegetazione protetta ai sensi della legge regionale n. 7/85 verificando soluzioni alternative all'abbattimento e, se del caso, attestando l'impossibilità di soluzioni tecnologicamente valide e diverse da quelle comportanti l'eventuale abbattimento di vegetazione protetta.	que inquinate in fase di scavo. (vedi piano di monitoraggio) È stato redatto un elaborato specifico " Individuazione e cartografia della vegetazione protetta e compensazione a ambientale", individuando i punti d'interferenza dell'opera con la vegetazione protetta ai sensi della Legge Regionale n° 6 del 23/02/2005 e ss.mm.ii. in quanto la Legge Regionale n. 7/1985 è stata abrogata e determinando la compensazione ambientale dovuta per l'eliminazione delle tipologie vegetazionali protette nelle Marche, quali Alberi protetti, Siepi e Bosco. A tale scopo sono stati individuati tutti i punti d'interferenza del tracciato con la vegetazione protetta, e per ogni punto individuato è stata elaborata una scheda tecnica contenente dati qualitativi, quantitativi, documentazione fotografica e localizzazione rispetto allo sviluppo del tracciato dell'opera e agli ambiti amministrativi. Successivamente è stata quantificata la compensazione ambientale dovuta per l'eliminazione di alberi protetti, siepi e superfici boscate. Per queste ultime è stato eseguito il calcolo dell'indennizzo per l'eventuale monetizzazione della compensazione ambientale.	OTTEMPERATA Riferimenti: - Individuazione e cartografia della vegetazione protetta e compensazione ambientale. - Planimetria generale mitigazioni - Tav. 1, 2, 3, 4, 5
9.	Nel progetto esecutivo selezionare, lungo il tracciato dell'opera, le aree ove effettuare la compensazione ambientale del materiale vegetale sacrificato, consistente nella piantumazione compensativa del quadruplo delle specie abbattute.	Le aree ove effettuare la compensazione ambientale sono riportate nelle planimetrie di mitigazione ambientale, mentre la quantificazione della compensazione è contenuta nella relazione del progetto esecutivo "Individuazione e cartografia della vegetazione protetta e compensazione ambientale ai sensi della L.R. 6/2005 e succ. modif." L070321E18MA00000RELO2.	OTTEMPERATA Riferimenti: - Individuazione e cartografia della vegetazione protetta e compensazione ambientale. - Planimetria generale mitigazioni - Tav. 1, 2, 3, 4, 5
10.	Dovrà essere redatta apposita Relazione sulle modalità di risoluzione di tutte le Prescrizioni della presente Verifica di Ottemperanza o derivanti da Pareri di Soggetti distinti dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare da inviare prima dell'inizio dei lavori ai fini della Verifica di Attuazione.	Nella relazione presentata sono riportate le modalità di risoluzione di tutte le prescrizioni contenute nella Delibera CIPE n. 109 del 23/12/2015.	OTTEMPERATA
11.	Sia svolta da parte di operatori archeologici, prima dell'inizio dei lavori l'attività di ricognizione di superficie nelle aree a rischio medio-alto indicate nelle planimetrie: «risultato delle indagini preliminari» (elaborati: L0703200D05000000PLA05A-06 del progetto definitivo presentato nel 2009, ora L0703200D05000000PLA02A riferito al progetto stralcio in argomento), (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)	La seguente prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
12.	Tutte le attività di Bonifica Ordigni Bellici siano eseguite con costante assistenza archeologica da parte di operatori archeologici, lungo tutto il tracciato comprese le aree di cantierizzazione, le viabilità secondarie e di servizio in genere, al fine di poter individuare potenziali livelli stratigrafici di interesse archeologico anticipatamente alle successive lavorazioni. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)	La seguente prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
13.	Dovrà essere fornita costante assistenza archeologica da parte di operatori archeologici ad ogni lavoro che comporti scavi e/o sterri nelle	La seguente prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
	<p>seguenti porzioni di tracciato (comprese le aree di cantierizzazione, di servizio in genere e di viabilità secondarie):</p> <ul style="list-style-type: none"> l'asportazione dello strato arativo dall'imbocco lato Muccia della Galleria naturale «Croce di Calle» al chilometro 11+395,00 del 1° Lotto all'imbocco lato Fabriano della Galleria naturale «Mistria-nello» al chilometro 0+734,65 del 2° Lotto, comprensivo di tutte le opere connesse allo svincolo «Matelica ovest - Esanatoglia»; dal tombino scatolare al chilometro 1+909,51 del 2° Lotto fino alla spalla lato Fabriano del Viadotto «Vallone» al chilometro 0+434,00 del 3° Lotto, comprendendo tutte le opere relative al «Cavalcatia rotatoria svincolo Matelica sud - Castelraimondo nord, alla deviazione della s.p. 256 Muccese e all'allaccio deviazione alla ss 361, escluse le opere in Galleria naturale; lo svincolo di Matelica ovest a partire dalla spalla lato Muccia del viadotto «Esino» al chilometro 11+578,00 del 1° Lotto alla spalla lato Fabriano del Ponte «Fratte» al chilometro 0+600,00 del 2° Lotto; dal tombino scatolare dal chilometro 6+215,50 al chilometro 9+000,00 subito dopo il «Viadotto Pagliano» (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo) 	<p>Si rimanda ai contenuti delle tavole di intervisibilità e Fotoinserimento</p>	<p>OTTEMPERATA Riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervisibilità - Tav. 1 di 2 - Intervisibilità - Tav. 2 di 2 - Fotoinserimento Svincolo Matelica Ovest - Fotoinserimento Svincolo Matelica Sud - Fotoinserimento Svincolo Castelraimondo Nord
14.	<p>Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere presentati per l'approvazione, tutti gli elaborati esecutivi inerenti gli interventi di mitigazione architettonica e paesaggistica, già indicata in linea di massima nel progetto pervenuto. In particolare per la realizzazione delle opere riguardanti svincoli, viadotti, ponti, barriere artificiali antirumore, etc., dovranno essere elaborate delle simulazioni di inserimento paesaggistico rese mediante foto panoramiche da punti di vista reali, ante e post-operam, al fine di valutare l'adeguatezza delle soluzioni architettoniche e delle tecniche di mitigazione adottate, con particolare attenzione alle interferenze con gli elementi del patrimonio storico-culturale e con i siti di particolare valore paesaggistico. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)</p>	<p>La seguente prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.</p>	<p>RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.</p>
15.	<p>In corso d'opera le soprintendenze di settore competenti potranno intervenire ulteriori e maggiori prescrizioni per tutti gli interventi correlati al progetto non dettagliatamente illustrati nella documentazione presentata. Il proponente avrà cura di comunicare con congruo anticipo l'inizio dei lavori alle due Soprintendenze di settore. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)</p>	<p>Trasmessi gli elaborati di progetto esecutivo che ottemperano le prescrizioni.</p>	<p>RECEPITA Parere prot 19652 del 08/11/2017 MIBACT (AN) Da Verificarsi in fase attuativa.</p>
16.	<p>Gli elaborati progettuali di recepimento delle prescrizioni che dovranno essere ottemperate dal proponente in fase di progetto esecutivo andranno sottoposti alla valutazione delle soprintendenze di settore competenti e dalla Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti,</p>		

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione - Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia": "Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord" Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
	<i>l'Architettura e l'Arte Contemporanea. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)</i>		
17.	<i>Per i tratti stradali in adeguamento per i quali il progetto non prevede altro utilizzo futuro fuorché la dismissione, si chiede la completa demolizione delle opere e la rinaturalizzazione delle aree sottese.</i>	Si rimanda ai contenuti degli elaborati, dove sono indicati gli interventi di tipo CcA	OTTEMPERATA Riferimenti: - Planimetria generale mitigazioni - Tav. 1, 2, 3, 4, 5
18.	<i>Eseguito, nel corso del progetto esecutivo, per le aree di versante in dissesto interessate da «fenomeni minori» individuate nel Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e classificate con pericolosità moderata e media (P1 e P2), indagini geologiche nel rispetto del decreto ministeriale dei lavori pubblici 11 marzo 1988 (come attualmente integrato nel decreto ministeriale 14 gennaio 2008) e più in generale delle normative tecniche vigenti (art. 12, comma 2); I risultati di tali indagini dovranno essere sottoposti all'Autorità di Bacino Regione Marche.</i>	Per il progetto esecutivo sono state eseguite opportune indagini geognostiche con installazione di apparati inclinometrici e piezometrici, ciò in ottemperanza al D.M. 11.03.1988 e successive modifiche. Il monitoraggio è tutt'ora in corso. I risultati delle indagini verranno sottoposti al parere dell'Autorità di Bacino Regionale delle Marche.	PARZIALMENTE OTTEMPERATA La fase progettuale è stata Ottemperata, per i risultati dei monitoraggi si rimanda alla fase attuativa. Riferimenti: - Relazione geologica, geomorfologica, geoidrologica - Carta geomorfologica - Carta geomorfologica - Indagini geognostiche - Misure piezometriche e inclinometriche
19.	<i>Acquisire, prima del completamento della progettazione esecutiva, per le aree di versante interessate da dissesti classificati con livelli di pericolosità maggiore (elevata P3 e molto elevata P4) interferite dal tracciato in progetto, il parere vincolante dell'Autorità di Bacino in merito alla compatibilità dell'opera con la pericolosità delle aree a rischio, eventualmente conseguita con interventi di mitigazione della pericolosità (art. 12, comma 3, lettera i).</i>	<p>Il tracciato interferisce con le seguenti n. 3 zone con pericolosità P3. Non sono presenti aree con pericolosità superiore.</p> <p>Il dissesto F-12-1435 presenta un rischio moderato e pericolosità moderata (RI-P3). Il dissesto interessa l'area dell'imbocco sud della galleria Croce di Calle. Nella zona circostante l'area di imbocco sono state previste, quali opere di risanamento del dissesto e mitigazione del rischio, trincee drenanti.</p> <p>I dissesti F12-1423 e F12-1418 sono attualmente attivi, alla luce delle risultanze delle indagini geognostiche, dei rilievi geomorfologici in sito e del monitoraggio inclinometrico della campagna del 2016. Per entrambi i dissesti, il cinematisismo è trasversale alla viabilità.</p> <p>Tali corpi sono stati meglio identificati nell'estensione planimetrica e nello spessore e quindi è stata meglio valutata l'interferenza con il tracciato al fine della valutazione del rischio connesso</p> <p>In particolare si ha che:</p> <ul style="list-style-type: none">il corpo di frana tra 4+620 e 4+740 (F-12-1423) è classificabile come una frana di scorrimento attiva, che coinvolge la coltre eluvio-colluviale più superficiale con spessore dell'ordine dei 6 m (inclinometro A18.2). Per quanto riguarda la circolazione idrica sotterranea, nel versante a monte di questo tratto si segnala la presenza di venute d'acqua superficiali, probabilmente circolanti prevalentemente al contatto copertura substrato.il corpo di frana tra 4+860 e 4+960 (F-12-1418) è classificabile come una frana di scorrimento attiva, che coinvolge la coltre eluvio-colluviale più superficiale con spessore 4 m circa (inclinometro SN2203bis). Per quanto riguarda la circolazione idrica sotterranea, il piezometro a TA installato nel sondaggio A20.2 ha fornito valori del livello piezometrico molto prossimi al p.c. e variabili tra 0.35 e 1.5 m di profondità dal p.c. locale <p>Nel tratto di viabilità interferente con i due corpi di frana, il progetto definitivo pre-</p>	<p>OTTEMPERATA Vedasi Parere PAI - Regione Marche del 09/06/2017</p> <p>Riferimenti: GALLERIA - CROCE DI CALLE - Trincee drenanti in corrispondenza dell'imbocco nord - Trincee drenanti in corrispondenza dell'imbocco sud - Trincee drenanti dal km 4+628 al km 4+740 - Trincee drenanti dal km 4+860 al km 4+980 - Trincee drenanti - Relazione Tecnica e di Calcolo - Relazione geologica, geomorfologica, geoidrologica</p>

<p>Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale; Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015</p>			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
		<p>vedeva una lunga galleria artificiale con bassa copertura, direttamente interferente con i due corpi di frana, sia in fase realizzativa che soprattutto in esercizio. Infatti, la parte superiore della galleria (calotta) era parzialmente interessata dalla coltre in frana ed inoltre la sua struttura ostacolava il deflusso delle acque sotterranee più superficiali. Inoltre, la galleria risultava interferente con eventuali opere di risanamento dei due versanti (trincee drenanti)</p> <p>Per quanto prima, al fine di ridurre l'interferenza con i due dissesti idrogeologici con il progetto esecutivo è stata prevista una variazione altimetrica dell'asse stradale che ha permesso di superare la zona (F12-1423) a raso, e la zona (F12-1418) in rilevato con opera di contenimento a presidio del corpo stradale. Tale nuova configurazione, oltre ad eliminare l'interferenza con la circolazione idrica sotterranea, elimina anche l'interferenza con le trincee drenanti che, come evidenziato dalle analisi di stabilità, migliorano significativamente le condizioni.</p> <p>In relazione al reticolo idrografico minore attraversato dal tracciato stradale, il Progetto Esecutivo sviluppato è caratterizzato dai seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'incremento di portata ai ricettori finali causato dall'aumento di superficie pavimentata della piattaforma sono risultati sempre al di sotto del 1% ad eccezione di due recapiti dove si hanno valori pari a 2.50 % e 1.28 %, tutti gli apporti aggiuntivi risultano essere al di sotto del 4% considerato, nella progettazione del lotto precedente, come limite oltre al quale non si può affermare l'osservanza dell'invarianza idraulica; • i recapiti avvengono tutti nel reticolo maggiore e nei grandi fiumi incontrati. Alcuni recapiti che avvengono nel reticolo minore hanno comunque poco più a valle (circa 100 m) un fiume (Esino o Pagliano); • gli interventi in progetto non costituiscono impedimenti e/o interruzioni al deflusso naturale delle acque, così come meglio esplicitato nelle verifiche e nelle simulazioni idrauliche. Al fine di assicurare comunque il buon funzionamento del corpo idrico saranno previsti interventi di manutenzione ordinaria nei tratti a cavallo delle opere in progetto, la manutenzione consiste nel taglio rimozione di alberi ed arbusti presenti all'interno dell'alveo (letto e sponde) che possano costituire effettivo pericolo per l'ostruzione della sezione idraulica o che possano essere particolarmente esposti alla fruttificazione in caso di piena, tali interventi saranno comunque concordati con le autorità competenti 	
20.	<p>Per tutto il reticolo idrografico minore attraversato dal tracciato stradale si ritiene necessario che il Progetto Esecutivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valuti le capacità di smaltimento da parte dei corsi d'acqua minori, in cui verranno convogliate le acque di raccolta provenienti dalla sede stradale, eventualmente adottando nella successiva fase di progettazione tutti gli opportuni accorgimenti tecnici che si dovessero rendere necessari per consentire lo smaltimento delle acque con modalità e tempi compatibili con le sezioni del corso d'acqua presenti a valle del punto di immissione; • eviti i recapiti delle acque di raccolta provenienti dalla sede stradale nel reticolo minore che allo stato attuale presenta già delle criticità idrauliche (sbarramenti, ostruzioni, parzializzazione di sezione e assenza di sbocchi a mare); • attui tutti gli interventi di manutenzione e di ripristino finalizzati al buon funzionamento e all'efficacia della rete di deflusso delle acque superficiali evitando ogni tipo di interruzione o impedimento al flusso dei fossi e dei canali esistenti. 		<p>OTTEMPERATA</p> <p>Riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corografia dei bacini - Planimetria dei bacini minori - Tav. 1 e 2 - Relazione idrologica - Relazione idraulica - Relazione idraulica di piattaforma - Corografia aree a rischio idraulico (PAI) - Lotto 2 - Attraversamenti idraulici - km 0+680 - Pagliano - Planimetria/profilo AnteOpera - km 0+680 - Pagliano - Planimetria/profilo PostOpera - km 0+680 - Pagliano - Sezioni PostOperam - Tav. 1, 2 - km 1+640 - Faranghe - Planimetria/profilo AnteOpera - km 1+640 - Faranghe - Planimetria/profilo AnteOpera - km 1+640 - Faranghe - Sezioni Post Operam - km 3+380 - Esino - Planimetria/profilo AnteOpera - km 3+380 - Esino - Planimetria/profilo PostOpera - km 3+380 - Esino - Sezioni Post Operam - km 5+800 - Mistrano - Planimetria/profilo AnteOpera - km 5+800 - Mistrano - Planimetria/profilo PostOpera - km 5+800 - Mistrano - Sezioni Post Operam
21.	<p>Restano da ottemperare le prescrizioni n. 27 («... efficienza idraulica dei sistemi drenanti previsti nel progetto di consolidamento del pendio...»); n. 31 lettera d («... verifiche di stabilità per ogni taglio stradale da effettuarsi considerando la presenza di falde acquifere» per ogni dissesto individuato del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) con livelli di pericolosità maggiore 3 - 4); n. 31 lettera e («... progettazione di eventuali opere di mitigazione e di compensazione» sempre riferite ai dissesti individuati dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) con livelli</p>	<p>L'efficienza idraulica dei sistemi drenanti previsti nel progetto definitivo e di quelli necessari nelle aree a rischio P3, è dimostrata nelle analisi riportate nelle specifiche relazioni.</p>	<p>OTTEMPERATA</p> <p>Vedasi Parere PAI – Regione Marche del 09/06/2017</p> <p>Riferimenti:</p> <p>Gli elaborati progettuali di riferimento sono coincidenti con quelli di riferimento delle prescrizioni n. 18 e 19.</p>

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
	di pericolosità maggiore 3 - 4 ed interessati dal tracciato stradale), re- cate dal foglio condizioni allegato all'approvazione del progetto pre- liminare. Gli elaborati ottenuti dovranno essere approvati dall'Autorità di Bacino della Regione Marche prima della approvazio- ne da parte del Soggetto aggiudicatore del progetto esecutivo redatto dal Contraente Generale.		
22.	Per entrambe le finalità procedurali si dovranno acquisire prima dell'inizio dei lavori, i pareri vincolanti delle Autorità Idrauliche com- petenti (Province di Ancona e Macerata, uffici ex Genio Civile) previsti sia per quanto riguarda la verifica di ottemperanza di cui al punto 28 (verifiche idrauliche) dell'Allegato «5» della delibera n. 13/04 del Co- mitato interministeriale della programmazione economica (CIPE) (in quanto riferite a corsi d'acqua per i quali non sono state individuate aree a rischio idraulico dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)), sia per quanto riguarda l'applicazione del Regio decreto n. 523/1904 (Te- sto Unico sulle acque pubbliche).	Gli elaborati progettuali saranno trasmessi, entro i termini temporali richiesti, alle Autorità competenti per le necessarie approvazioni.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa. Riferimenti: Gli elaborati progettuali di riferimento sono coincidenti con quelli di riferimento della prescrizione n.2
23.	Per quanto attiene la problematica del riutilizzo e/o del trasporto a di- scarica dei materiali provenienti dagli scavi a cielo aperto o in galle- ria il progetto esecutivo dovrà rielaborare la relazione di appoggio al progetto definitivo alla luce degli articoli 185 e 186 del decreto legi- slativo n. 152/2006 e successive modificazioni e integrazioni. L'elaborato ottemperante dovrà essere approvato dal settore Ambiente della provincia di Macerata prima della approvazione da parte del Soggetto aggiudicatore del progetto esecutivo redatto dal Contraente Generale.	Il Piano di gestione delle materie è stato rivisto alla luce degli art. 185 e 186 del Dlgs 152/06.	OTTEMPERATA Vedasi Parere 17220 del 16/06/2017 Provincia di MC Riferimenti: - Piano di gestione delle materie - Bilancio delle materie
24.	L'enga effettuata una preventiva opera di bonifica da ordigni bellici inesplosi (con particolare riferimento alle fasi di ricerca, localizzazio- ne e recupero) in conformità con il Capitolato Speciale BCM del Mini- stero della difesa e 1984 e delle altre disposizioni in materia avvalen- dosi, ove necessario, dei competenti organi dell'Amministrazione Mil- itare.	La seguente prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
25.	Una copia del verbale di constatazione, approntato dall'Ente Militare competente per il territorio dovrà essere inviata anche al Comando "Militare Esercito « Marche ».	La seguente prescrizione fa riferimento alla fase realizzativa. In fase di progettazione si intende recepita tale indicazione.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
26.	Come prescritto dal decreto ministeriale «norme funzionali e geome- triche per la costruzione delle intersezioni stradali» del 19 aprile 2006, il progetto esecutivo dovrà contenere la redazione di una planimetria affiancante le fasi costruttive delle rotonde, prevedendo durante i lavori, la continuità in sicurezza della circolazione stradale.	Le attuali disposizioni che disciplinano il progetto delle intersezioni sono costituite dalle norme cogenti contenute nel D.M. 19/04/2006 - "Norme funzionali e geometri- che per la costruzione delle intersezioni stradali". (Come specificato nell'Art. 2 dello stesso D.M. 19/04/2006, "Le norme allegare non si applicano alle intersezioni in corso di realizzazione ed a quelle per le quali, al mo- mento della sua entrata in vigore, sia già stato redatto il progetto definitivo ovvero il progetto preliminare nel caso di opere inserite nei programmi della legge n. 443 del 21 dicembre 2001").	PARZIALMENTE OTTEMPERATA La prescrizione è stata Ottemperata in relazione alle In- tersezioni a raso (vedasi riferimento alle norme del D.M. 19/04/2006) ma deve essere verificata per i nuovi svin- coli previsti nelle proposte di Variante, la cui progetta- zione sia preliminare che definitiva è una nuova propo- sta del 2017. Riferimenti:

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
		<p>Poiché il progetto definitivo dell'intervento in progetto è stato redatto nell'anno 2004, data antecedente all'entrata in vigore delle norme (anno 2006), le intersezioni previste in progetto non rientrano nell'ambito di applicazione del D.M. 19/04/2006. Il riferimento da utilizzare per la progettazione è costituito, pertanto, dalle indicazioni contenute nelle Norme C.N.R. n. 31 del 1973 “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade” (Norme CNR 31/73) riguardanti la progettazione delle strade e delle intersezioni a raso o a livelli sfalsati sia in ambito urbano sia in ambito extraurbano.</p> <p>Le caratteristiche geometriche e funzionali degli elementi compositivi, sono state definite prendendo come riferimento le indicazioni contenute nel par. 11.3 delle Norme CNR 31/73 che regolamentano la tipologia adottata per le intersezioni di progetto. Tuttavia, per alcune tematiche, le indicazioni riportate nelle Norme CNR 31/73 sono state opportunamente integrate con criteri e metodi riportati nella letteratura tecnica di settore e/o da quanto riportato nel D.M. 19/04/2006.</p> <p>Per quanto riguarda le intersezioni a raso a rotatoria, in assenza di riferimenti nelle Norme CNR 71/83, sono state prese a riferimento le prescrizioni contenute nel par. 4.5 delle Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali di cui al D.M. 19/04/2006 che definiscono le larghezze minime degli elementi modulari in funzione del diametro esterno della rotatoria.</p> <p>Si evidenzia che le norme di cui al D.M. 19/04/2006 non sono cogenti nel caso in esame e che sono state assunte solo come riferimento.</p> <p>Durante le fasi costruttive delle rotoarie, al fine di garantire, durante i lavori, la continuità in sicurezza della circolazione stradale, è prevista l'implementazione di segnaletica temporanea sulla base dei criteri e contenuti del “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo (GU n. 226 del 26-9-2002- Suppl. Straordinario)”. Inoltre, tenendo conto che ciascuna rotatoria di progetto si innesta su una strada esistente a due corsie (con una corsia per verso di marcia), per garantire la continuità in sicurezza della circolazione stradale si prevedono le seguenti fasi realizzative e regimi di circolazione:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Fase 1: Realizzazione delle lavorazioni relative ai tratti di rotatoria non interferenti con la strada esistente. In tale fase non viene alterato il regime di circolazione sulla strada esistente;2. Fase 2: Parzializzazione del traffico, con chiusura di una corsia di marcia e circolazione a senso unico alternato lungo l'altra corsia di marcia. In tale fase è prevista la realizzazione delle lavorazioni interferenti con la parte di strada esistente chiusa al traffico;3. Fase 3: Aperura al traffico della corsia di marcia chiusa in Fase 2. Chiusura al traffico dell'altra corsia di marcia, con regime di circolazione e fasi realizzative analoghi a quelle previste in Fase 2;4. Fase 4: Riapertura al traffico di entrambe le corsie di marcia strada esistente. <p>È stato previsto un piano di monitoraggio sia ante che post operam.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Piano di gestione delle materie- Bilancio delle materie
27.	Il monitoraggio ambientale dovrà essere eseguito sia ante-operam (durante il periodo di redazione del progetto esecutivo) che durante		OTTENPERATA Riferimenti:

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione - Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia: "Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord"			
Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
	<i>l'esecuzione dell'opera e post-operam.</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Relazione Generale - Planimetria punti di monitoraggio - tav. 1, 2, 3 P.M.A. - Relazione specialistica <i>Ambiente idrico superficiale</i> - Relazione specialistica <i>Ambiente idrico sotterraneo</i> - Relazione specialistica <i>Atmosfera</i> - Relazione specialistica <i>Vegetazione, flora e fauna</i> - Relazione specialistica <i>Suolo e sottosuolo</i> - Relazione specialistica <i>Rumore</i> - Relazione specialistica <i>Vibrazioni</i> - Relazione specialistica <i>Paesaggio</i> - Relazione specialistica <i>Stato fisico dei luoghi</i> - Relazione specialistica <i>Elaborati Economici</i>
28.	In relazione alle indicazioni formulate dai Comuni di Castelraimondo, Gagliole e Matelica in merito agli svincoli di Matelica sud e di Castelraimondo nord, mediante le delibere di giunta municipale rispettivamente n. 53 del 22 aprile 2010, n. 16 del 26 aprile 2010, n. 113 del 19 aprile 2010, si chiede che vengano adottate nel progetto esecutivo le soluzioni tecniche riportate negli allegati 5 e 6 della delibera della delibera della Regione Marche decreto giunta regionale n. 783 del 10 maggio 2010 che recepisce le suddette delibere comunali.	Per gli svincoli di Matelica Sud e di Castelraimondo Nord, sono stati adottati schemi funzionali conformi alle soluzioni tecniche riportate negli allegati 5 e 6 della delibera della Regione Marche decreto giunta regionale n. 783 del 10 maggio 2010 richiamata nell'ambito della prescrizione n.28	<p>OTTEMPERATA</p> <p>Riferimenti:</p> <p>SVINCOLO DI MATELICA SUD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planimetria di progetto - Planimetria di tracciamento - Profili longitudinali rampa A e rampa B - Profili longitudinali rampa C e rampa D - Profili longitudinali rampa E - Sezioni trasversali delle rampe <p>SVINCOLO DI CASTELRAIMONDO NORD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planimetria di progetto - Planimetria di tracciamento - Profili longitudinali rampa A e rampa B - Profili longitudinali rampa C e rampa D - Profili longitudinali rampa E e Rotatoria - Sezioni trasversali delle rampe
29.	In ordine alle osservazioni presentate dalla Rete ferroviaria italiana (RFI) - Direzione Territoriale Produzione Ancona, si forniscono le seguenti prescrizioni relativamente ai diversi punti di interferenza: <ul style="list-style-type: none"> • dal chilometro 3+097,00 al chilometro 3+377,70: sovrappasso della galleria ferroviaria «del Gesso» al chilometro FS 71+650+71+935 del lotto 2. Per poter valutare le eventuali implicazioni con la galleria dovranno essere trasmessi i relativi elaborati di progetto a livello esecutivo, comprensivi della esatta posizione piano-altimetrica della galleria galleria ferroviaria. Nei casi di parallelismo fra strada e ferrovia (distanza tra le due sedi inferiore a m 50) dovranno essere forniti elaborati tecnici atti a verificare eventuali problematiche dovute all'interferenza. In ogni caso il fiancheggiamento tra strada e ferrovia dovrà essere realizzato in armonia con le disposi- 	<ul style="list-style-type: none"> • In corrispondenza delle opere di progetto interferenti con la linea ferroviaria FS (Asse principale e Deviazione Strada Provinciale n.265 "Muccese"), nell'ambito del Progetto Esecutivo sviluppato sono stati minimizzate il più possibile le interferenze con la galleria ferroviaria «del Gesso» attraverso la riduzione dell'altezza del corpo stradale sia in rilevato che in trincea. Per la definizione planimetrica del tracciato di progetto sono state prese in considerazione i criteri definiti nell'ambito delle indicazioni contenute nel «Manuale di Progettazione Rete ferroviaria italiana (RFI) - Corpo stradale, rev. C, Parte XI»; • Le opere in progetto non prevedono addizione idrica verso opere di attraversamento ferroviario. 	<p>RECEPITA</p> <p>Da Verificarsi in fase attuativa.</p> <p>Riferimenti:</p> <p>ASSE PRINCIPALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planimetria di progetto da Km 6+700 a Km 7+400 - Profilo longitudinale da km 6+560 a km 7+380 - Sezioni trasversali correnti da km 0+000 a km 8+420 <p>DEVIAZIONE STRADA PROVINCIALE N.265 "MUCCESE"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planimetria di progetto - Sezioni trasversali

<p>Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedomontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015</p>			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
	<p>zioni di cui al «Manuale di Progettazione Rete ferroviaria italiana (RFI) - Corpo stradale, rev. C, Parte XI».</p> <ul style="list-style-type: none"> Opere idrauliche: ogni eventuale adduzione idrica delle opere in progetto verso opere di attraversamento ferroviario (ponticelli, tombini, ecc.) dovrà essere oggetto di specifici elaborati di progetto integrativi atti a valutare la compatibilità tra la capacità di smaltimento delle opere ferroviarie interessate e le portate previste post-operam con l'anno minore di 200 anni. Qualora tali condizioni non fossero rispettate, dovrà essere previsto il rifacimento dell'opera FS a totale cura e spese del richiedente. 		
30.	<p>Il progetto esecutivo dovrà essere trasmesso al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ai fini del completamento della verifica di Ottemperanza di quelle prescrizioni da attuarsi in fase di progettazione esecutiva nonché ai fini delle verifiche tecniche sulla corretta attuazione durante le fasi di realizzazione dei lavori e di esercizio delle opere e degli impianti, mediante azioni di verifica e controllo comportanti sopralluoghi in corso d'opera, ai sensi dell'art. 185 del decreto legislativo n. 163/2006.</p>	<p>Il progetto esecutivo completo sarà trasmesso al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, in ottemperanza a quanto previsto all'art. 185 del decreto legislativo n. 163/2006.</p>	<p>OTTEMPERATO PE Trasmesso in data 18/09/2017 (proto. DVA-2017-0022102 del 27/09/2017)</p>
31.	<p>Il progetto esecutivo dovrà essere corredato del progetto di monitoraggio ambientale di cui all'art. 21 dell'allegato XVI attestante la rispondenza del progetto definitivo approvato alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso.</p>	<p>Il progetto di monitoraggio ambientale è in linea con il progetto definitivo approvato e con le prescrizioni emesse.</p>	<p>OTTEMPERATO Riferimenti: Gli elaborati progettuali di riferimento sono coincidenti con quelli di riferimento della prescrizione n.2</p>
32.	<p>Per le aree boscate interessate dal tracciato, il taglio delle alberature sia strettamente indispensabile e integrato con interventi di compensazione ambientale e in particolare per le alberature di pregio sia previsto l'espianto e il reimpianto in zone idonee per condizioni ambientali (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)</p>	<p>Nella relazione del progetto esecutivo "Individuazione e cartografia della vegetazione protetta e compensazione ambientale ai sensi della L.R. 6/2005 e succ. modif.", L070321E18MA00000REI.02, sono riportati i calcoli eseguiti per la determinazione in senso monetario, come previsto dalla normativa regionale, della compensazione ambientale relativamente alle aree boscate interessate dal tracciato.</p> <p>Nel medesimo elaborato sono elencati gli alberi di pregio presenti su ogni punto di interferenza interessato dal tracciato che possono essere oggetto di espianto e reimpianto. Contestualmente sono stati indicati i criteri utilizzati per la scelta degli alberi oggetto di trapianto.</p>	<p>RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.</p>
33.	<p>Relativamente alle interferenze indirette sui beni culturali, derivanti dall'appesantimento del traffico locale in prossimità di monumenti significativi, come il caso già segnalato della Torre Belisario, torre pendente posta sulle mura del comune di Cerreto d'Esi, occorre prevedere un monitoraggio, con le migliori tecnologie diagnostiche disponibili, e/o restauro dei beni, da concordarsi con l'amministrazione comunale proprietaria, al fine di scongiurare il peggioramento delle situazioni di degrado esistenti. A tal riguardo, dovrà essere presentato alla Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici delle Marche il progetto del sistema di monitoraggio, per il visto di competenza, prima dell'inizio dei lavori. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività</p>	<p>In ottemperanza alla prescrizione n. 17 della delibera CIPE n.58/2012, relativa al primo stralcio funzionale, è stato redatto un progetto di monitoraggio della "Torre Belisario" situata in piazza Marconi, a fianco della sede comunale (Figura 1), nel centro storico di Cerreto d'Es (Provincia di Ancona).</p> <p>In data 23 giugno 2016 è stato eseguito un sopralluogo al fine di valutare le condizioni statiche e lo stato di conservazione della torre alla presenza oltre che dei tecnici incaricati, dei Responsabili dell'UTC Comunale e dei rappresentanti della Committenza. A seguito del sopralluogo è stato redatto un verbale testimoniale di stato della torre con allegata documentazione fotografica e grafica.</p> <p>Il progetto prevede:</p>	<p>RECEPITA Parere prot 19652 del 08/11/2017 MIBACT (AN) Da Verificarsi in fase attuativa.</p>

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
	culturali e del turismo).	<ul style="list-style-type: none"> il controllo dell'evoluzione delle maggiori lesioni presenti sul lato esterno rivolto a sud-sud-est della torre tramite fessurimetri elettrici per il controllo automatico degli spostamenti; la misura dell'inclinazione o meglio delle rotazioni angolari della torre misurate tramite clinometri biassiali; la misura delle vibrazioni, ovvero della loro intensità e frequenza, tramite velocimetri triassiali. 	
34.	Le scarpe e le opere di contenimento del terreno (cestoni, muri fioriti o altro), risultino già inerbite al momento della fine dei lavori. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)	È stato previsto l'utilizzo di paramenti già rinverditi.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
N.	PARTE 2a - RACCOMANDAZIONI		
a)	CTVA (n° 28) Richiedere apposita autorizzazione alla Comunità Montana di Camerino per quanto riguarda gli interventi che incidono con l'assetto forestale ricadente nel territorio di sua competenza.	La seguente raccomandazione sarà recepita in fase realizzativa	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
b)	MIBACT (n°14) Affinché la nuova viabilità non diventi una barriera all'interno del paesaggio rurale, questa dovrà relazionarsi il più possibile con l'ordine dei segni presenti (orditura dei campi; morfologia; idrografia, ecc.) e il suo equipaggiamento vegetale dovrà ancorare la strada al disegno del paesaggio, così da accelerare la metabolizzazione dell'infrastruttura stessa al paesaggio. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)	Per quanto possibile è stata rispettata la raccomandazione	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
c)	I materiali di finitura delle parti strutturali delle opere (viadotti, ponti, etc.) dovranno essere delle coloriture il più possibile a basso impatto visivo (es. terre naturali, corten, etc.). (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)	Per gli impalcati metallici dei viadotti e ponti è stato utilizzato un acciaio ad alta resistenza verniciato con colorazioni a basso impatto visivo del tipo "terre naturali"	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
d)	Tutte le opere di mitigazione vegetale e di reimpianto previste nel progetto Definitivo e che verranno ulteriormente dettagliate in fase di progettazione esecutiva, dovranno essere realizzate con l'assistenza continua di esperti botanici e agronomi e con l'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze piantate entro tre anni dall'impianto. Le essenze trovate seccate alla verifica di cui sopra saranno sostituite con altre di uguale specie con successivo obbligo di verifica triennale. Si intende che le opere di mitigazione vegetale dovranno essere realizzate il più possibile in contemporanea con il progetto. I cantieri, compatibilmente con la tipologia di lavorazioni da eseguire e con la stagionalità delle essenze da piantumare, al fine di giungere al termine degli stessi con uno stato vegetativo il più avanzato possibile e vicino quindi a quello previsto a regime dal progetto.	Le opere di mitigazione ambientale sono state ulteriormente dettagliate e riportate negli elaborati elencati di seguito. Come previsto nel cronoprogramma lavori le opere di mitigazione saranno realizzate in contemporanea con il procedere dei cantieri. Sarà eseguita la verifica dell'attecchimento entro tre anni dall'impianto e le essenze trovate seche saranno sostituite.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa. Riferimenti: - Pianimetria generale mitigazioni - Tav. 1,2,3,4,5 - Sezioni tipo di sistemazione ambientale - Tav. 1, 2, 3 - Imbocchi - rimodellamento morfologico - Tipologie di sistemazione ambientale - Tav. 1, 2, 3 - Tipologico dei sottopassi faunistici

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
	(prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo) Sia prevista la realizzazione di strade, sovrappassi e sottopassi ad uso agricolo che consentano ai proprietari il raggiungimento di appezzamenti frazionati dalla Pedemontana.	L'intervento in progetto è caratterizzato da un tracciato che interferisce con la viabilità esistente. Per la risoluzione di tali interferenze, sono stati previsti interventi sulle viabilità interferite finalizzati alla risoluzione dell'interferenza tra le opere in progetto e le strade esistenti. Gli interventi di risoluzione previsti comportano, in generale, modifiche planimetriche e/o allometriche a tratti di viabilità esistenti interferenti e nuove viabilità di collegamento e riconnessione. Per la risoluzione delle interferenze con la viabilità esistente sono state previste opere di attraversamento in sottopasso.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
e)	Sia assicurata mediante idonei manufatti l'ispezione, la manutenzione e la possibile sostituzione delle infrastrutture comunali (acquedotti, fogne, ...) interessate dalla nuova viabilità.	La risoluzione delle interferenze sarà concordata con l'ente gestore nel rispetto di tale raccomandazione	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
f)	La nuova soluzione per lo svincolo non interessi le aree di sviluppo, previste dal nuovo PRG, ubicate a ridosso della strada.	Le soluzioni previste per gli svincoli sono state definite compatibilmente con le aree di sviluppo previste nel nuovo PRG.	OTTEMPERATA
g)	Siano individuati nei punti di interferenza con la nuova viabilità, elementi di connessione per le proprietà private (principalmente aziende agricole ed agrituristiche) evitando il più possibile interruzioni alle aree che costituiscono le aziende agricole medesime.	La rete di viabilità secondaria prevista in progetto, garantisce il più possibile la continuità delle aree aziendali.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
h)	Come osservazione di carattere generale si chiede che sia garantita la continuità podereale per tutti i terreni attraversati dall'opera viaria, mediante tombini, sottovia o sovrappassi, ovvero contro strade ove possibile.	È stato tenuto conto della raccomandazione inserendo una serie di sottovia e tombini che garantiscono la continuità podereale	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
i)	A ulteriore specificazione si chiede che sia posta la massima attenzione nel puntuale riannagliamentamento della viabilità locale e podereale esistenti al fine di garantire l'accessibilità a tutte le località e abitazioni sparse sul territorio. In particolare si chiede che le immissioni a raso nei tratti di strada meno frequentata siano possibili in entrambi i sensi di marcia, compatibilmente con il rispetto delle condizioni di sicurezza previste dalle norme vigenti.	Gli interventi di ricucitura della viabilità locale e podereale garantiscono l'accesso a tutte le località attraverso manovre di immissione e/o diversione rispetto all'asse principale per entrambi i sensi di marcia garantendo le opportune condizioni di sicurezza definite in base all'entità del traffico.	OTTEMPERATA
j)	Si chiede che il progetto esecutivo contenga la documentazione idonea e necessaria per acquisire le varie specifiche autorizzazioni da parte degli organi preposti con particolare riguardo alla presenza di alberature protette secolari, vincolo idrogeologico, zone a rischio idrogeologico per frane ed esondazioni (Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)), vincoli paesaggistici ed ambientali, autorizzazioni idrauliche, zone archeologiche, ecc.	La relazione del progetto esecutivo "Individuazione e cartografia della vegetazione protetta e compensazione ambientale ai sensi della L.R. 6/2005 e succ. modif.", L070321E18MA00000REI.02, contiene i seguenti modelli: • modello di istanza di rilascio Nulla osta ai sensi dell'art. 7 R.D.L. n. 3267/1923 dal presentare presso la Regione Marche, Servizio Infrastrutture Trasporti ed Energia – P.F. Presidio Territoriale Ex Genio Civile MACERATA – FERMO – ASCOLI PICENO, con sede a Macerata per quanto riguarda la richiesta di autorizzazione per l'eliminazione di superficie boscata. Il modello va integrato con i dati anagrafici del richiedente e con i dati catastali delle aree ove sono localizzate le porzioni di bosco da eliminare; tali dati sono contenuti in relazione al paragrafo 1.2 "Schede dei punti di interferenza: secondo stralcio funzionale: Matelica nord – Matelica	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
k)			

Marche-Umbria e Quadrilatero di Penetrazione – Lavori di Completamento della Direttrice Perugia-Ancona e Realizzazione della Pedemontana delle Marche Tratto Fabriano-Muccia/Sfercia”: “Progetto Esecutivo 2° Lotto Funzionale: Matelica Nord-Castelraimondo Nord” Analisi Prescrizioni Delibera CIPE n° 109 del 23 dicembre 2015			
N.	TESTO della PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE	RISPOSTA DEL PROPONENTE	ESITO VERIFICA
		sud/Castelraimondo nord”. All’istanza va allegata copia della relazione citata. • modello di richiesta di autorizzazione al taglio di alberi protetti e di estirpazione di siepi da presentare presso l’Ente competente per territorio, Unione Montana Alte Valli del Potenza e dell’Esino con sede a San Severino Marche. Il modello va integrato con i dati anagrafici del richiedente e con i dati catastali delle aree ove sono radicati gli alberi protetti da abbattere e le siepi da espiantare; tali dati sono contenuti in relazione al paragrafo 1.2 “Schede dei punti di interferenza: secondo stralcio funzionale: Matelica nord – Matelica sud/Castelraimondo nord”.	
l)	In analogia a quanto già rappresentato per il Maxilotto n. 1 si chiede di definire, tramite la stipula di accordi con gli enti preposti al controllo (E.E.LL. e Agenzie) e con il supporto di specifiche competenze specialistiche (ad es. Università locali) un apposito programma di monitoraggio delle matrici ambientali ante-operam, in corso d’opera ed in fase di esercizio.	La raccomandazione sarà recepita in fase realizzativa.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
m)	Provvedere a facilitare l’accesso e la diffusione dei dati raccolti nonché delle risultanze delle attività di monitoraggio ambientale attraverso l’adozione di adeguate misure ed iniziative finalizzate a rendere disponibili tutte le informazioni ambientali acquisite, anche per il tramite degli Enti interessati.	La raccomandazione sarà recepita in fase realizzativa.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.
n)	Acquisire da parte degli organi di controllo (Agenzie), i relativi pareri tecnico-scientifici, in ordine alle varie matrici ambientali.	La raccomandazione sarà recepita in fase realizzativa.	RECEPITA Da Verificarsi in fase attuativa.

9.1 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 alla Delibera CIPE n° 109/2015 del 23/12/2015, pur nella considerazione che per alcune di esse risulterà necessaria la verifica delle indicazioni progettuali in corso di attuazione.

Le prescrizioni CIPE sono state esaminate suddivise nelle due categorie:

- Prescrizioni: - dalla n. 1 alla n. 34;
- Raccomandazioni: - dalla n. a) alla n. n) (per totali 14 Raccomandazioni).

Le verifiche hanno portato a ritenere:

- Ottemperate n° 18 Prescrizioni (n° 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 17, 19, 20, 21, 23, 27, 28, 30 e 72) e n° 2 Raccomandazioni g) e j);
- Parzialmente Ottemperate (sottoposte a nuove prescrizioni) n° 2 Prescrizioni (la n° 18 e 26);
- Recepite (da verificare in fase di Verifica dell’Attuazione) n° 14 Prescrizioni (la n° 4, 5, 11, 12, 13, 15, 16, 22, 24, 25, 29, 32, 33 e 34); e n° 12 Raccomandazioni (le n° a), b), c), d), e), f), h), i), k), l), m), n) ed e)

10. RISPONDENZA AL PROGETTO DEFINITIVO

Il Progetto Esecutivo pur presentando, come precedentemente esposto, 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 Mistrianello, 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.

CONSIDERATO CHE

- In data 16/06/2017 la Provincia di Macerata, con prot. MC 17220, esprimeva parere 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"*.

VISTI:

- 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.

TUTTO CIÒ VISTO E CONSIDERATO

La Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, considera che

Il 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"* risulta rispondente al Progetto Definitivo approvato dal CIPE con Delibera n. 109/2015 ed alle prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso, con particolare riferimento alla compatibilità ambientale ed alla localizzazione dell'opera, giungendo al

PARERE CHE

1. Sussista una sostanziale coerenza del Progetto Esecutivo al Progetto Definitivo oggetto della Delibera CIPE n°109 del 23/12/2015.
2. Le variazioni del progetto esecutivo, con riferimento ai singoli tratti sottoposti a Verifica di Ottemperanza, sono del tutto marginali e non assumono rilievo sia sotto l'aspetto localizzativo che dal punto di vista della compatibilità ambientale.

3. La fase di cantierizzazione risulta sostanzialmente coerente con le previsioni di cui al progetto definitivo, fatti salvi gli aspetti di maggior dettaglio presenti negli elaborati.
4. Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA), nelle linee generali di impostazione, è condivisibile, ed appare ad un buon livello di definizione e di localizzazione delle postazioni di misurazione, anche se potrà essere modulato e ricalibrato, in fase attuativa, in modo da rappresentare un documento capace di intercettare le criticità che dovessero presentarsi nell'esecuzione dei lavori, soprattutto in relazione ai monitoraggi in corso d'opera (secondo lo sviluppo dei cantieri) e/o a componenti quali Rumore e Vibrazioni il cui effetto è puntualmente riconducibile alla sorgente inquinante.

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

ESPRIME PARERE POSITIVO

sul progetto "**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"**, nella stesura trasmessa in data 18/09/2017, acquisito agli atti della Direzione Valutazioni Ambientali con prot. DVA-2017-0022102 del 27/09/2017, fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente, anche in sede europea, condizionato all'ottemperanza delle prescrizioni di seguito indicate, con la precisazione **che qualora gli esiti degli approfondimenti presunti dovessero evidenziare significative modifiche del quadro conoscitivo posto a base del presente parere si dovrà procedere alla ripubblicazione delle parti interessate dalle suddette variazioni.**

PER LE SUCCESSIVE FASI DI VERIFICA DI ATTUAZIONE
RITIENE DI PRESCRIVERE AL PROPONENTE L'AGGIORNAMENTO DELLA SEGUENTE DOCUMENTAZIONE:

Prescrizioni:

- 1) Trasmettere tutti i documenti contrattuali firmati e registrati fra Concessionaria ed Appaltatore, con particolare riferimento alle obbligazioni assunte dall'Appaltatore nell'ambito del Contratto d'Appalto come evidenziato nei documenti progettuali e nel quadro sinottico di Ottemperanza alle prescrizioni;
- 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.
- 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*".
- 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;
- 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...).

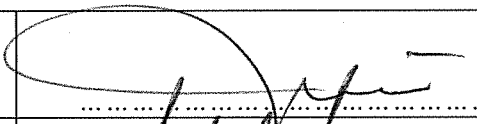
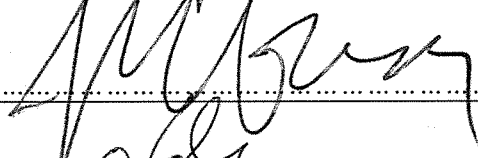
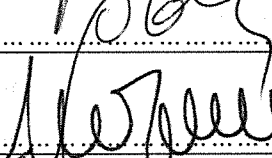
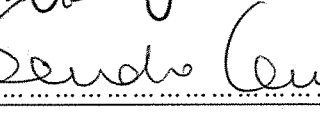
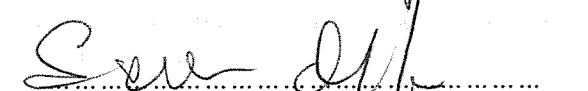

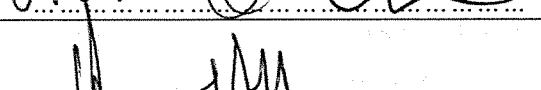
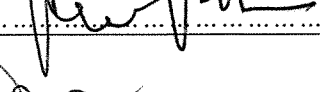
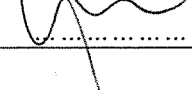
Per il Piano di Monitoraggio Ambientale si prescrive che

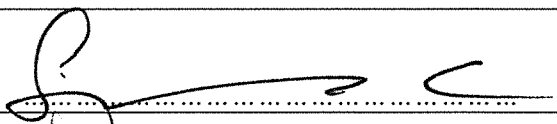

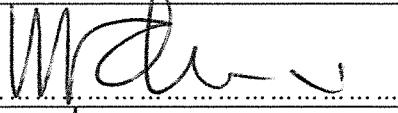


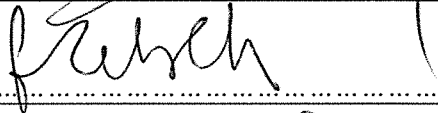
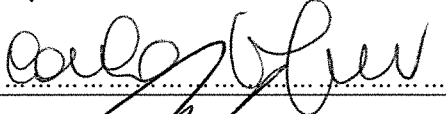
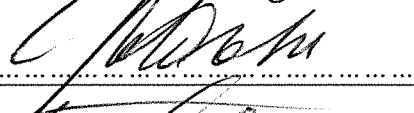
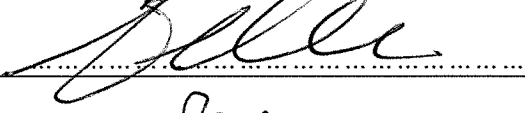
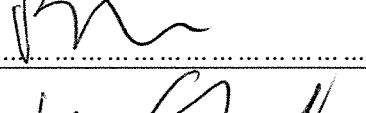
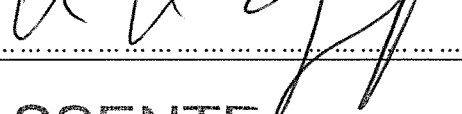
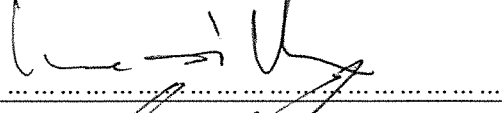

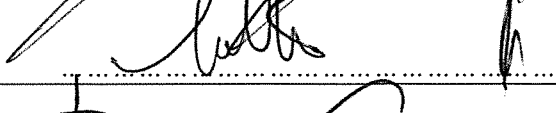

- 6) Venga comunicato, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Responsabile ambientale e le modalità di accesso al SIT creato per il Monitoraggio Ambientale dei lavori;
- 7) Vengano trasmessi, a scadenza semestrale, con inizio dal termine delle operazioni AO, i risultati semestrali del Monitoraggio in CO, in schede e documentazione correlata, corredati da relazioni di sintesi ge-


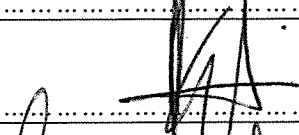
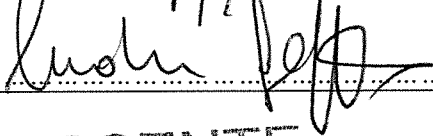
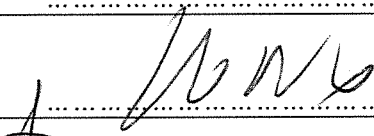
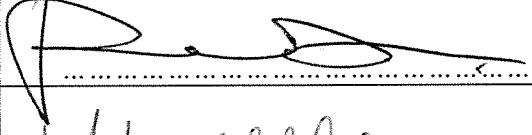

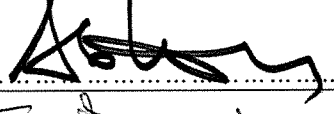
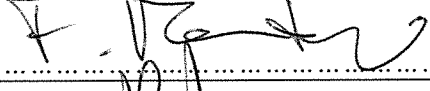
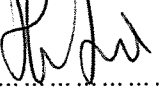
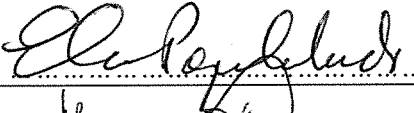

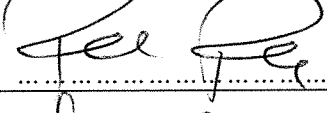
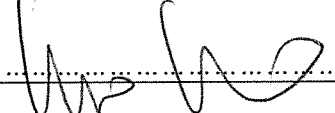
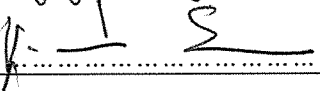

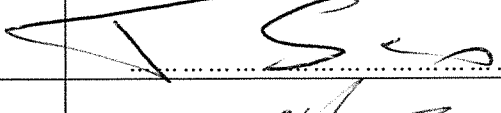
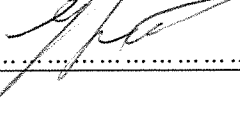
nerale e per componente.

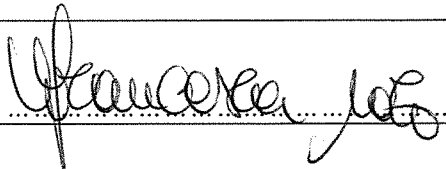

- 8) Venga aggiornato semestralmente il PMA affinché i risultati dei monitoraggi in CO siano sempre messi a disposizione di tutti i gruppi di lavoro incaricati di attività di monitoraggio ambientale per:
 - a) Verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel SIA. per quanto attiene 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.
- 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.
- 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.
- 11) Venga inclusa nel Report finale la documentazione aggiornata sul bilancio finale delle terre, del loro utilizzo e della gestione degli esuberi.

Ente vigilante: MATTM

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

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

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

Arch. Francesca Soro	
Dott. Francesco Carmelo Vazzana	
Ing. Roberto Viviani	