

**ITINERARIO INTERNAZIONALE E78  
S.G.C. GROSSETO - FANO  
ADEGUAMENTO A 4 CORSIE  
NEL TRATTO GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO")  
DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9**

**PROGETTO ESECUTIVO**

COD. **FI15**

**PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA**

**IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:**

Dott. Ing. Nando Granieri  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

**IL PROGETTISTA:**

Dott. Ing. Federico Durastanti  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n° A844

**IL GEOLOGO:**

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini  
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

**Il R.U.P.**

Dott. Ing.  
Raffaele Franco Carso

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:**

Dott. Ing. Filippo Pambianco  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA

**IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**

**MANDATARIA:**

**MANDANTI:**



Dott.Ing. N.Granieri  
Dott.Arch. N.Kamenicky  
Dott.Ing. V.Truffini  
Dott.Arch. A.Bracchini  
Dott.Ing. F.Durastanti  
Dott.Ing. E.Bartolucci  
Dott.Geol. G.Cerquiglini  
Geom. M.De Tursi  
Dott.Ing. L.Sbrenna  
Dott.Ing. E.Sellari  
Dott.Ing. L.Dinelli  
Dott.Ing. L.Nani  
Dott.Ing. F.Pambianco  
Dott. Agr. F.Berti Nulli

Dott. Ing. D.Carlaccini  
Dott. Ing. S.Sacconi  
Dott. Ing. A.Rea  
Dott. Ing. V.De Gori  
Dott. Ing. C.Consorti  
Geom. F.Dominici

Dott. Ing. V.Rotisciani  
Dott. Ing. F.Macchioni  
Geom. C.Vischini  
Dott. Ing. V.Piunno  
Dott. Ing. G.Pulli  
Geom. C.Sugaroni



**ELABORATI GENERALI  
RISCONTRO CONTRIBUTO ISTRUTTORIO ADB DIST. DELL'APPENNINO SETT.25-03-2021  
Quadro sinottico**

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00-EG09-GEN-RE01		
L O F I 1 5	E	1 9 0 1	CODICE ELAB. T 0 0 E G 0 9 G E N R E 0 1	A	-
<b>A</b>	Emissione		Mar 2021	L.Sbrenna	E.Bartolucci N.Granieri
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

---

RISCONTRO CONTRIBUTO ISTRUTTORIO AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE  
DELL’APPENNINO SETTENTRIONALE 25-03-2021 – QUADRO SINOTTICO

INDICE

1	AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL’APPENNINO SETTENTRIONALE 25-03-2021.....	2
2	ALLEGATO 1 - AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL’APPENNINO SETTENTRIONALE 25-03-2021.....	7
3	ALLEGATO 2 – “PARERE N. 145 DEL 11 GENNAIO 2021” DEL MATTM.....	8

## 1 AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL’APPENNINO SETTENTRIONALE 25-03-2021

Il presente quadro sinottico è redatto nell’ambito dell’intervento di progettazione esecutiva dell’Itinerario Internazionale E78 S.G.C. Grosseto-Fano, adeguamento a quattro corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 “Di Paganico”) dal km 41+600 al km 53+400 – Lotto 9, allo scopo di esplicitare le attività predisposte dal Proponente Anas in riscontro al contributo istruttorio Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale 25-03-2021, pervenuto nell’ambito della procedura di verifica di attuazione avviata con riferimento alla delibera CIPE n. 40/2019 di approvazione del Progetto Definitivo (Istanza Anas CDG-0314720 del 24/06/2020).

Il quadro sinottico è da intendersi altresì quale chiave di lettura della documentazione integrativa all’uopo predisposta.

RISCONTRO CONTRIBUTO ISTRUTTORIO AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE  
DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE 25-03-2021 – QUADRO SINOTTICO

Prescrizioni di cui alla nota prot.190645/2018	Esito della verifica	Azione di riscontro	Elaborati di riferimento
	<b>Osservazione 1-</b> Per quanto riguarda gli aspetti connessi con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), considerati anche gli esiti della verifica effettuata dalla Regione Toscana Settore Genio Civile Toscana Sud, prot. n. 93556 del 02-03-2021 (agli atti di questa Autorità al prot. 1839 02-03-2021), si chiede di inviare anche a questa Autorità le integrazioni richieste dalla Regione Toscana in merito al punto 1.1.3.18 delle prescrizioni riportate nella delibera CIPE n.40 del 24 luglio 2019. Le verifiche di ottemperanza di competenza di questo ufficio in merito al PGRA saranno formulate una volta completato il quadro progettuale richiesto.	Si inviano i documenti richiesti	T00.ID00.IDR.RE04 T00-ID00-IDR-SC01-C
<b>Punto 17) del parere 5241/2017</b> relativo all'inquadramento dell'intervento rispetto al PAI	Ottemperato in ogni sua parte.		
<b>Punto 18) e 19) del parere 5241/2017</b> relativi alle verifiche delle condizioni di stabilità delle aree PAI interferite e di altre aree con problematiche in dissesto.	Risulta sviluppata solo per la parte relativa al quadro conoscitivo (prescrizioni 1.1.2.2, 1.1.2.4 e 1.1.2.5 delibera CIPE 40/2019), manca invece delle verifiche di stabilità globali di versante, necessarie per l'istruttoria del parere vincolante previsto all'art.14 delle norme di PAI Ombrone ed espressamente richieste dalla prescrizione 1.1.2.3 della delibera CIPE 40/2019. Ciò premesso si richiede di integrare la relazione geotecnica con verifiche di stabilità globali di versante allo stato attuale e allo stato	La relazione geotecnica è stata integrata con le verifiche di stabilità globale eseguite nelle configurazioni ante e post – operam (nel post-operam anche in condizioni sismiche) in corrispondenza di 4 sezioni tracciate lungo ciascuna delle 4 aree PAI (sez. geologiche/geotecniche SG02, SG03, SG04 e SG05).	T00-GE00-GET-RE01-C  T00-GE00-GEO-SG02÷05 B T00-GE00-GET-SG02÷05 B

RISCONTRO CONTRIBUTO ISTRUTTORIO AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE  
DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE 25-03-2021 – QUADRO SINOTTICO

Prescrizioni di cui alla nota prot.190645/2018	Esito della verifica	Azione di riscontro	Elaborati di riferimento
	<p>di progetto secondo sezioni geomorfologicamente significative passanti per le aree PFE del PAI, si ritiene che possano essere omessi i casi in cui lo stato attuale non viene modificato dall'opera in progetto.</p>		
	<p><b>Osservazione 2</b> - Si evidenzia come, in particolare per l'area PAI n.1 al km 41+700/41+900, sia del tutto insufficiente la ricostruzione delle condizioni di pressioni neutre nel terreno proposta. Tale ricostruzione è ipotizzata, senza particolari valutazioni sul regime di permeabilità, esclusivamente sulla base di una sola lettura dei piezometri di settembre 2019.</p> <p>Come è noto la correlazione tra letture piezometriche ed effettiva condizione di saturazione dei terreni dipende dalle caratteristiche di permeabilità di quest'ultimi e dall'andamento pluviometrico per intervalli di tempo significativi. La singola lettura effettuata a fine estate è significativa, ai fini della valutazione degli effetti delle pressioni neutre sulla stabilità, solo nel caso indichi una completa saturazione del suolo. Si richiede pertanto di fornire una serie di letture prolungate nel tempo e coincidenti con un periodo pluviometrico prolungato e continuo (come, ad esempio, quello registrato tra ottobre 2020 e gennaio</p>	<p>Le verifiche di stabilità globale in corrispondenza dell'area PAI n.1 al km 41+700/41+900 (sez. SG02) sono state eseguite considerando la falda a piano campagna.</p>	<p>T00-GE00-GET-RE01-C</p>

RISCONTRO CONTRIBUTO ISTRUTTORIO AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE  
DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE 25-03-2021 – QUADRO SINOTTICO

Prescrizioni di cui alla nota prot.190645/2018	Esito della verifica	Azione di riscontro	Elaborati di riferimento
	2021) e quindi di rivedere il profilo di saturazione dei terreni riportato in progetto. Un'alternativa accettabile, in particolare per l'area PAI n.1, è considerare la modellazione con saturazione a piano campagna.		
<b>p.to 1.1.2.1</b>	Parzialmente ottemperata. Predisporre una carta geologica di dettaglio con sezioni significative ad una scala adeguata a stabilire la relazione tra i corpi idrogeologici superficiali e profondi.	Nelle carte idrogeologiche sono state indicate le caratteristiche di permeabilità dei complessi idrogeologici presenti, e sono stati riportati i punti d'acqua censiti ed i piezometri installati; ancora su tali elaborati è stata riportata la ricostruzione delle isopieze relative alle falde superficiali e, ove possibile, a quelle profonde. Tale prescrizione risulta ottemperata nel “Parere n. <u>145</u> del 11 gennaio 2021” del MATTM.	T00-GE00-GEO-CI01÷07 B T00-GE00-GEO-SV01÷02 B
<b>p.to 1.1.3.5</b>	Parzialmente ottemperata. Integrare i dati idrogeologici con la ricostruzione, dai dati di campagna, dell'andamento della superficie piezometrica.	Nelle carte idrogeologiche sono state indicate le caratteristiche di permeabilità dei complessi idrogeologici presenti, e sono stati riportati i punti d'acqua censiti ed i piezometri installati; ancora su tali elaborati è stata riportata la ricostruzione delle isopieze relative alle falde superficiali e, ove possibile, a quelle profonde.	T00-GE00-GEO-RE01-B T00-GE00-GEO-CI01÷07 B

RISCONTRO CONTRIBUTO ISTRUTTORIO AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE  
DELL’APPENNINO SETTENTRIONALE 25-03-2021 – QUADRO SINOTTICO

Prescrizioni di cui alla nota prot.190645/2018	Esito della verifica	Azione di riscontro	Elaborati di riferimento
		Tale prescrizione risulta ottemperata nel “Parere n. __145__ del 11 gennaio 2021” del MATTM.	
<b>Osservazione 3-</b> Riguardo agli aspetti riguardanti il Piano di Gestione delle Acque (PdG) riportati nella nota di questa Autorità 2842/2018, sono stati visionati gli elaborati integrativi trasmessi, in particolare quelli denominati T00-EG02-GEN-RE01, T00-EG02-GEN-RE02 e T00-M001-MOA-RE01.	A tal proposito si riporta che le indicazioni e le prescrizioni sono state adeguatamente integrate nel Piano di Monitoraggio proposto, pertanto si ritiene che sia stato ottemperato alle richieste avanzate da questa Autorità nelle precedenti fasi del procedimento anche per quanto riportato nella delibera CIPE 40/2019.		

## **2 ALLEGATO 1 - AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL’APPENNINO SETTENTRIONALE 25-03-2021**



## Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

Rif. vs. prot. n. 147992 del 10.03.2021

Rif. ns. prot. n. 2084 del 10.03.2021

Rif. vs. prot. n. 68718 del 04.02.2021

Rif. ns. prot. n. 1009 del 04.02.2021

Rif. vs. prot. n. 314720 del 24.06.2020

Rif. ns. prot. n. 4767 del 25.06.2020

Rif ns nota n. 5241 del 02.11.2017

Rif ns nota n. 2842 del 18.04.2018

ANAS S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

c.a. dott. ing. Antonio Scalamandrè

[anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)

e p.c.

Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili

Direzione Generale per le Strade e Autostrade e

per la Vigilanza e la Sicurezza nelle Infrastrutture Stradali

[dgstrade@pec.mit.gov.it](mailto:dgstrade@pec.mit.gov.it)

Ministero della Transizione Ecologica

Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo

DIVISIONE V – Sistemi di valutazione ambientale

[cress@pec.minambiente.it](mailto:cress@pec.minambiente.it)

Regione Toscana

Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile

Settore Genio Civile Toscana Sud

[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

**Oggetto:** E78 S.G.C - Grosseto Fano. Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (SS223 “Di Paganico”) dal km 41+600 al km 53+400 – Lotto 9. Progetto esecutivo. Procedura di Verifica di Attuazione ai sensi art. 216 c.27 D.Lgs. 50/2016 e art. 185 commi 6 e 7 del D.Lgs. 163/2006 e verifica del Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017.

Prima verifica di ottemperanza prescrizioni delibera CIPE n. 40 del 24/07/2019 per le materie di competenza dell’Autorità di bacino distrettuale.

Vista la richiesta di parere formulata da ANAS S.p.a. nell’ambito della procedura in oggetto, è stata esaminata la documentazione trasmessa in data 24.06.2020, così come integrata con successiva trasmissione in data 04.02.2021, viene rilasciato il seguente contributo ai fini della verifica di ottemperanza delle prescrizioni e delle richieste dettate dalla delibera CIPE n. 40 del 24/07/2019 per le materie di competenza dell’Autorità di bacino distrettuale. Per opportuna integrazione dei

Firenze – 50122 – Via dei Servi, 15 – tel. 055-267431

Lucca – 55100 – Via Vittorio Veneto, 1 – tel. 0583-462241

Sarzana – 19038 – Via Agostino Paci, 2 – tel. 0187-691135

PEC [adbarno@postacert.toscana.it](mailto:adbarno@postacert.toscana.it) - [www.appenninosettentrionale.it](http://www.appenninosettentrionale.it)

procedimenti amministrativi nella verifica richiesta dal proponente è stato evidenziato, quando necessario, ogni riferimento ad atti o pareri previsti dalla normativa vigente e non ancora perfezionati.

Per quanto riguarda gli aspetti connessi con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), considerati anche gli esiti della verifica effettuata dalla Regione Toscana Settore Genio Civile Toscana Sud, prot. n. 93556 del 02-03-2021 (agli atti di questa Autorità al prot. 1839 02-03-2021), si chiede di inviare anche a questa Autorità le integrazioni richieste dalla Regione Toscana in merito al punto 1.1.3.18 delle prescrizioni riportate nella delibera CIPE n. 40 del 24 luglio 2019. Le verifiche di ottemperanza di competenza di questo ufficio in merito al PGRA saranno formulate una volta completato il quadro progettuale richiesto.

In merito al Piano di bacino, stralcio "Assetto Idrogeologico" (PAI) del bacino Ombrone, richiamato il contenuto del nostro parere del 5241/2017, espressamente citato nella nostra nota 2842/2018 riportata nell'elaborato T00-EG00-GEN-RE04-A, in sostanza recepito alle prescrizioni da 1.1.2.1 a 1.1.2.7 della delibera CIPE 40/2019, si rileva quanto segue.

Il punto 17) del ns parere 5241/2017, relativo all'inquadramento dell'intervento rispetto al PAI, risulta, ottemperato in ogni sua parte.

L'ottemperanza dei punti 18 e 19, relativi alle verifiche delle condizioni di stabilità delle aree PAI interferite e di altre aree con problematiche in dissesto, risulta sviluppata solo per la parte relativa al quadro conoscitivo (prescrizioni 1.1.2.2, 1.1.2.4 e 1.1.2.5 delibera CIPE 40/2019), manca invece delle verifiche di stabilità globali di versante, necessarie per l'istruttoria del parere vincolante previsto all'art.14 delle norme di PAI Ombrone ed espressamente richieste dalla prescrizione 1.1.2.3 della delibera CIPE 40/2019.

Ciò premesso si richiede di integrare la relazione geotecnica con verifiche di stabilità globali di versante allo stato attuale e allo stato di progetto secondo sezioni geomorfologicamente significative passanti per le aree PFE del PAI, si ritiene che possano essere omessi i casi in cui lo stato attuale non viene modificato dall'opera in progetto.

Fatto salvo quanto sopra si evidenzia come, in particolare per l'area PAI n.1 al km 41+700/41+900, sia del tutto insufficiente la ricostruzione delle condizioni di pressioni neutre nel terreno proposta. Tale ricostruzione è ipotizzata, senza particolari valutazioni sul regime di permeabilità, esclusivamente sulla base di una sola lettura dei piezometri di settembre 2019.

Come è noto la correlazione tra letture piezometriche ed effettiva condizione di saturazione dei terreni dipende dalle caratteristiche di permeabilità di quest'ultimi e dall'andamento pluviometrico per intervalli di tempo significativi. La singola lettura effettuata a fine estate è significativa, ai fini della valutazione degli effetti delle pressioni neutre sulla stabilità, solo nel caso indichi una completa saturazione del suolo. Si richiede pertanto di fornire una serie di letture prolungate nel tempo e coincidenti con un periodo pluviometrico prolungato e continuo (come, ad esempio, quello registrato tra ottobre 2020 e gennaio 2021) e quindi di rivedere il profilo di saturazione dei terreni riportato in progetto. Un'alternativa accettabile, in particolare per l'area PAI n.1, è considerare la modellazione con saturazione a piano campagna. . In tal senso si ritiene che le prescrizioni 1.1.2.1 e 1.1.3.5 siano parzialmente ottemperate.

Riguardo agli aspetti riguardanti il Piano di Gestione delle Acque (PdG) riportati nella nota di questa Autorità 2842/2018, sono stati visionati gli elaborati integrativi trasmessi, in particolare quelli denominati T00-EG02-GEN-RE01, T00-EG02-GEN-RE02 e T00-M001-MOA-RE01.

A tal proposito si riporta che le indicazioni e le prescrizioni sono state adeguatamente integrate nel Piano di Monitoraggio proposto, pertanto si ritiene che sia stato ottemperato alle richieste avanzate da questa Autorità nelle precedenti fasi del procedimento anche per quanto riportato nella delibera CIPE 40/2019.

Per ogni chiarimento o comunicazione sono a vostra disposizione l'Ing. Giovanni Michelazzo (055 - 26743238) per gli aspetti relativi al PGRA, il dott. Geol. Lorenzo Sulli (0550-26743244) per gli aspetti relativi al PAI e l'Ing. Cristina Simoncini (055 -236743237) per gli aspetti relativi al PG.

Sono inoltre a disposizione i responsabili dei rispettivi settori di competenza: Ing. Serena Franceschini (055-26743225), Dott. Marcelo Brugioni (055-26743220) e Ing. Isabella Bonamini (055-26743222).

Per le successive fasi del procedimento, in ragione della prevalenza degli aspetti connessi al rischio idraulico, si invita a fare riferimento all'Ing. Franceschini e all'Ing. Michelazzo per quanto di competenza di questa Autorità.

Cordiali saluti

Il Dirigente Tecnico

Dott. Geol. Marcelo Brugioni

**3 ALLEGATO 2 – “PARERE N. 145 DEL 11 GENNAIO 2021” DEL MATTM**



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

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

*Sottocommissione VIA*

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

\* \* \*

**Parere n. 145 del 11 gennaio 2021**

<b>Progetto:</b>	<p><i>Verifica di Attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006 e Parere tecnico su PUT ex D.P.R. 120/2017</i></p> <p><i>Itinerario stradale E78 "Grosseto-Fano. Tratto Grosseto-Siena. Lotto 9. Adeguamento a quattro corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 di Paganico" dal km 41+600 al km 53+400. Lotto 9</i></p> <p><i>Progetto esecutivo</i></p> <p><i>Fase 1</i></p> <p><b>ID_VIP 5406</b></p>
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Proponente:</b>	<i><b>ANAS S.p.A.</b></i>
--------------------	---------------------------

## La Sottocommissione VIA

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

- il D.Lgs del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS*), come modificato dall’art. 228, comma 1, del Decreto Legge del 19 maggio 2020, n.34 recante “*Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017, n. 342 recante *Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio*;
- il Decreto Ministeriale del 4 gennaio 2018, n. 2 recante *Costi di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio*;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 20 agosto 2019, n. 241 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS;
- l’art.5, comma 2, lettera e) del Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017, n. 342;

**Ricordata** la normativa che regola il funzionamento delle procedure di VIA Speciale, e in particolare:

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

**VISTO** 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*”;

**VISTO** il D.P.R. n. 120 del 13/06/2017 che, in attuazione dell'art. 8 del D.L. 133/2014, reca le nuove disposizioni di riordino e semplificazione in tema di terre e rocce da scavo;

**PREMESSO** che:

- la Società ANAS S.p.A. (di seguito Proponente) con nota prot. 314720 del 24/06/2020 ha presentato istanza per l'avvio della procedura di Verifica di Attuazione – Fase I, ai sensi dell'art. 185, cc. 6 e 7, del D.Lgs. 163/2006 e Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo, ai sensi del D.P.R. 120/2017 per il progetto esecutivo "E78 S.G.C. Grosseto-Fano. Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico") dal km 41+600 al km 53+400 - Lotto 9";
- la Società ANAS S.p.A., con successiva nota prot. 445521 del 04/09/2020, in riscontro alla nota della DGCRESS prot. MATTM-66980 del 31/08/2020 con la quale ha comunicato la non procedibilità della menzionata istanza, ha perfezionato l'istanza di cui alla richiamata nota del 24/06/2020, trasmettendo la quietanza di pagamento relativa alla prima annualità degli oneri istruttori, da versare ai sensi del Decreto Interministeriale n.1 del 04/01/2018;
- La domanda è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d'ora innanzi Divisione) con prot.n. MATTM-49728 in data 30/06/2020 e successivamente perfezionata con nota acquisita al prot. MATTM-68881 in data 04/09/2020;
- La Divisione con nota prot.n.MATTM/71607 in uscita in data 15/09/2020, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot.n.CTVA/2809 in entrata in data 15/09/2020 ha trasmesso, per l'avvio della procedura di verifica istruttoria da parte di codesta Commissione del Procedimento di Verifica di Attuazione – Fase I, ai sensi del l'art. 185, cc. 6 e 7, del D.Lgs. 163/2006 e Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo, ai sensi del D.P.R. 120/2017 per l'intervento "Itinerario stradale E78 "Grosseto-Fano". Tratto Grosseto-Siena. Lotto 9. Adeguamento a quattro corsie del tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "di Paganico") dal km 41+600 al km 53+400. Progetto esecutivo", la domanda sopraccitata e la documentazione progettuale allegata;
- con la suddetta nota prot. MATTM/71607 del 15/09/2020, la Divisione ha designato il Referente Istruttore della presente procedura;
- la Divisione con nota prot. MATTM/84339 del 21/10/2020, acquisita al prot. CTVA/3318 del 21/10/2020 ha trasmesso la nota della Regione Toscana del 16/10/2020 recante osservazioni sugli elaborati progettuali relativi alla Gestione delle Materie (Relazione Generale cap. 2.3);
- la Divisione con nota prot. MATTM/97822 del 26/11/2020, acquisita al prot. CTVA/3881 del 26/11/2020 ha trasmesso la nota dell'ARPA Toscana prot. n.SI.01.15.01/35.5 del 10/11/2020 recante il proprio contributo in merito all'ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE n.40/2019;

**PRESO ATTO** che relativamente al progetto "Itinerario stradale E78 "Grosseto-Fano". Progetto di adeguamento a quattro corsie per la strada di grande comunicazione Grosseto, Siena, Arezzo, Fano - Tratto Grosseto-Siena. Lotto 9":

- con il Decreto del Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali n. 1465 del 18/01/1993, è stato espresso parere favorevole con prescrizioni circa la compatibilità ambientale del Progetto di massima dell'intero tratto stradale Grosseto - Siena;
- l'opera è ricompresa tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui alla Legge 443/2001 come indicato dalla Delibera CIPE del 21/12/2001, n. 121, che individuava, tra le infrastrutture strategiche nazionali, all'allegato 1, nell'ambito dei «Sistemi stradali ed autostradali» dei «Corridoi trasversali e dorsale appenninica», l'infrastruttura «Asse viario Fano-Grosseto» e, nell'allegato 2, il «Collegamento Grosseto-Fano»;

- con la Determina DSA\_2009-0026143 del 5/10/2009 la Divisione ha comunicato il giudizio di ottemperanza del Progetto Definitivo "E78 S.G.C. Grosseto-Fano. Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "di Paganico") dal km 41+600 al km 53+400 - Lotto 9" alle prescrizioni del DEC/VIA n. 1465 del 18/01/1993 subordinato al rispetto delle prescrizioni riportate nel parere CTVA/239 del 26/02/2009;
- il Proponente, con nota prot. CDG-0271697-P del 25/05/2017, acquisita al prot. DVA-13071 del 01/06/2017, ha presentato richiesta di "[...] approvazione del progetto definitivo ai sensi dell'art. 167 comma 5 del D.Lgs. n. 163/2006, nonché acquisizione di ogni ulteriore autorizzazione, approvazione parere comunque denominato necessario alla realizzazione ed esercizio dell'opera [...]", indicando che "[...] le attività di aggiornamento progettuale svolte per lo sviluppo dei documenti integrativi di progetto definitivo 2016 [...] hanno comportato la produzione di elaborati aggiornati, integrativi ed aggiuntivi che ha interessato circa il 70% dei documenti del precedente progetto definitivo 2005 [...], trasmesso da ANAS con nota prot. CDG- 0042188-P del 28/03/2008 [...]", aggiungendo altresì che l'aggiornamento relativo al tracciato planimetrico ed al profilo altimetrico "[...] presenta variazioni contenute [...]" tali da non determinare modifiche significative dal punto di vista dell'inserimento territoriale e ambientale";
- in riscontro alla suddetta richiesta del Proponente, la Divisione con nota DVA/18344 del 3/08/2017, acquisita al prot. CTVA/2550 del 3/08/2017, ha comunicato al Proponente la necessità della rinnovazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale per le sole parti del progetto interessate da variazioni significative e la contestuale presentazione del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del DM 161/2012 sulla base del parere reso dalla Commissione n. 2448 del 7/07/2017;
- con il parere della Commissione n. 2814 del 3/08/2018 è stato espresso parere favorevole con prescrizioni circa la compatibilità ambientale del Progetto Definitivo "E78 S.G.C. Grosseto-Fano. Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "di Paganico") dal km 41+600 al km 53+400 - Lotto 9";
- con Delibera n. 40 del 24/07/2019, il CIPE ha approvato il Progetto Definitivo dell'opera.

**RILEVATO** che:

- il presente parere ha per oggetto l'esame della seguente documentazione relativa alla Verifica di Attuazione sul progetto esecutivo "E78 S.G.C. Grosseto-Fano. Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico") dal km 41+600 al km 53+400 - Lotto 9" e alla verifica del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo redatto ai sensi del D.P.R. 120/2017, così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata prot.n. MATTM/71607 in data 15/09/2020:
  - ✓ Elaborati di Progetto Esecutivo;
  - ✓ Relazione attestante la rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo ed alle prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso;
  - ✓ Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo, ai sensi del D.P.R. 120/2017.

**Per quanto riguarda il Progetto Esecutivo:**

- Il progetto esecutivo dell'itinerario internazionale E78 Grosseto-Fano, Lotto 9, prevede l'adeguamento a quattro corsie della Strada di Grande Comunicazione (S.G.C.) nel tratto dal Km 41+600 al Km 53+400. L'asse principale è previsto di categoria B (D.M. 05/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"), relativa a strada extraurbane principali a carreggiate separate; la piattaforma pavimentata presenta una larghezza complessiva pari a 22

m (a meno di ulteriori allagamenti della stessa per motivi di visibilità).

Si estende per circa 11,8 km all'interno dei Comuni Monticiano, Murlo e Sovicille in provincia di Siena ed andrà a completare l'opera di ampliamento della viabilità S.S. 223 esistente, già realizzato nei tratti confinanti a sud e a nord.

Riallacciandosi al lotto precedente, il tracciato ha inizio in corrispondenza dell'attraversamento del fiume Ornate, che avviene mediante un viadotto in acciaio calcestruzzo a tre campate (50-85-50) di lunghezza complessiva di 185 m.

Superato il fiume, l'asse si sviluppa lungo il corridoio già individuato dalla viabilità esistente. Dalla progr. 43+200 alla progr. 43+400 circa, il tracciato si avvicina ad una delle anse del fiume Merse; il terreno scosceso sul versante est rende necessaria la realizzazione di una lunga opera di sostegno lato destro per contenere il rilevato ed evitare ogni possibile interferenza con il fiume.

Al km 43+985 circa è presente il primo di quattro cavalcavia di progetto, ideato allo scopo di permettere l'attraversamento di una viabilità secondaria esistente (Viabilità Secondaria 1 di progetto); la stessa poi, dopo essere sfociata nella Viabilità Vicinale 3 con un'intersezione a raso, prosegue assestandosi sul lato destro del tracciato.

Dopo un nuovo graduale affiancamento dell'asse principale al fiume Merse, alla progressiva 44+540 circa si sviluppa lo Svincolo del Picchetto, caratterizzato da una Rotatoria lato est ed un lato ovest del tracciato, le quali fungono da elemento di raccordo fra le rampe provenienti dall'asse principale e la rete locale di viabilità. La connessione fra i due versanti del tracciato viene garantita mediante il primo dei sottovia presenti nel lotto, che collega così le due rotatorie.

Alla progr. 45+180 il tracciato incrocia quindi l'alveo del fiume Merse: tale interferenza viene gestita mediante la realizzazione di un nuovo viadotto in acciaio-calcestruzzo a quattro campate (30-40-60-45) di lunghezza complessiva di 175 m.

Subito dopo l'attraversamento del fiume, ha inizio la tratta del progetto caratterizzata dalla presenza delle risaie ambo i lati (dalla progr. 45+800 alla progr. 47+240): la loro struttura ed il loro funzionamento, caratterizzato da una serie di terrazzamenti ed argini che ne permettono la suddivisione e la gestione idraulica, vengono mantenuti nei tratti in rilevato dalla scarpata stradale stessa, mentre nei restanti casi mediante la profilatura di nuovi argini.

Al km 48+480, dopo avere garantito l'accesso all'esistente area di servizio situata sul versante est del tracciato, sullo stesso lato si sviluppa la Viabilità Comunale 1 di progetto che, fatta eccezione per un primo breve tratto, si attesta come complanare dell'asse principale per quasi un 1,5 km.

All'interno della zona delle risaie, alla progr. 47+010, si sviluppa quindi lo Svincolo Fontazzi, caratterizzato da un'unica Rotatoria lato est e da un sottovia attraverso il quale le rampe del lato ovest sono connesse alle viabilità sul lato opposto. Dalla suddetta rotatoria sfocia la Viabilità Secondaria 2 di progetto la quale, situata inizialmente sul lato destro dell'E78, si porta poi sul sinistro: tale attraversamento viene gestito mediante un nuovo sottovia situato alla progr. 48+510. Da un punto di vista altimetrico, il tracciato inizia quindi a innalzarsi seguendo il più possibile il terreno esistente, e dopo aver attraversato un'ampia zona boschiva, raggiunge la sua massima quota in prossimità della progr. 49+026; esso poi discende nella piana situata più a nord, nella quale è prevista la realizzazione di due nuovi cavalcavia, il primo alla progr. 50+863, e l'altro alla progr. 52+111. Il secondo in particolare, denominato "Agricola Merse", permette la connessione del borgo Filetta e della località Bagnaia rispettivamente con la rete stradale esistente situata sul lato est ed ovest del tracciato.

A partire da questo punto, su ambi i lati dell'asse principale si attestano due viabilità complanari (Viabilità Secondaria 4 e Viabilità Secondaria 5), che rimangono in affiancamento fino alla progr. 53+280 circa, ove è situato l'ultimo svincolo del Lotto 9, lo Svincolo Ponticini. Anche questo, come già quello del Picchetto, è caratterizzato da due rotatorie collocate sui due versanti del tracciato, le quali fungono da elemento di raccordo fra le rampe provenienti dall'asse principale e la rete di viabilità locali. La connessione fra i due versanti del tracciato viene in questo caso garantita mediante l'ultimo cavalcavia, situato alla progr 53+126.

L'intervento termina alla progr. 53+400, fatta eccezione per un breve tratto di ricucitura che lo ricollega al lotto successivo.

- Le opere d'arte principali del progetto esecutivo consistono in:

- Viadotto Merse carreggiata esistente (completa demolizione e ricostruzione);
  - Viadotto Merse carreggiata in ampliamento;
  - Viadotto Ornate carreggiata esistente (completa demolizione e ricostruzione);
  - Viadotto Ornate carreggiata in ampliamento;
- oltre ai viadotti rientrano tra le opere d'arte maggiori anche i ponticelli sui corsi d'acqua minori:
- sul Fosso Maceratano;
  - sul Fosso San Biagio;
  - sul Fosso Solfare;
  - sul Fosso Lellarone;
  - scatolare S\_17 al km 50+053.36.
- In merito alle opere d'arte minori: per gli attraversamenti idraulici maggiori e minori sono previsti scatolari di varie dimensioni; per quelli minori anche tombini circolari. Tutti gli attraversamenti sono stati verificati per i prescritti franchi idraulici e per alcuni si è resa necessaria una maggiorazione delle dimensioni previste nel precedente progetto. In conseguenza degli adeguamenti di tracciato è stato altresì necessario in alcuni casi adeguare le giaciture delle opere in special modo per i tombini.
  - Rispetto al progetto definitivo, approvato con prescrizioni con la Delibera CIPE n.40 del 24 Luglio 2019, il progetto esecutivo ha sostanzialmente ripercorso le scelte progettuali del progetto definitivo approvato, presentando tuttavia alcune ottimizzazioni atte all'ottemperanza delle prescrizioni del CIPE ed aggiornando la progettazione secondo D.M. 17/01/18 "Norme tecniche per le costruzioni" (NTC2018).
  - Il progetto esecutivo ha approfondito aspetti relativi all'inserimento ambientale e paesaggistico e agli interventi di ripristino ambientale, con particolare riferimento ai tre svincoli presenti nel lotto: svincolo del Picchetto, svincolo di Fontazzi e svincolo dei Ponticini e in prossimità dei due nuovi viadotti necessari per l'attraversamento della viabilità principale in corrispondenza dei due maggiori corsi d'acqua presenti il torrente Ornate ed il Fiume Merse Ulteriore di zone sensibili sono quelle che vedono la presenza di abitati, sostanzialmente limitate al nucleo storico di Filetta ed alla limitrofa area turistico-termale attualmente in fase di realizzazione (Agricola Merse). È stata, a tal proposito, inserita una fascia di mitigazione boscata per mascherare per quanto possibile la E78, lo svincolo, e la bretella dalle vedute nell'area di San Lorenzo a Merse ed incrementata la fascia di mitigazione in corrispondenza dell'Agricola Merse.
  - Poiché l'intervento di adeguamento a quattro corsie della E78 Grosseto-Fano potrebbe determinare diversi effetti negativi sulla componente faunistica sia in fase di esecuzione che in fase di esercizio, in fase esecutiva sono state rianalizzate e contestualizzate le misure di mitigazione finalizzate a eliminare o attenuare gli impatti sulla fauna, sia in fase di cantiere che post operam. In fase di esercizio sono previste azioni di ripristino ambientale allo scopo di non perdere la funzionalità complessiva degli ecosistemi coinvolti dall'opera progettuale, equilibrando così il danno ecologico arrecato. Le Prescrizioni relative agli Aspetti Ambientali che prevedono l'attuazione delle strategie di mitigazione già individuate nello Studio di Incidenza Aggiornato del Progetto Definitivo sono state recepite potenziando la funzione dei tombini idraulici adeguandoli a passaggi faunistici per animali di piccole e medie dimensioni.
  - Con riferimento alla cantierizzazione sono previsti un unico Campo Base, posizionato fuori lotto in posizione baricentrica rispetto all'area di intervento e dodici cantieri operativi principali, legati alle lavorazioni dei viadotti, degli svincoli e dell'asse principale.

CONSIDERATO che l'istruttoria condotta ha analizzato e valutato la rispondenza della documentazione presentata concernente il progetto esecutivo alle prescrizioni della Delibera CIPE 40/2019. Nella tabella nel seguito del parere sono riportati i riscontri rispetto alle prescrizioni, per quanto di competenza, contenute nella Delibera CIPE 40/2019.

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.1 Prescrizioni relative agli aspetti progettuali					
1.1.1. aspetti viari					
1.1.1.1	Valutare la possibilità di spostare la bretella di collegamento alla strada di San Lorenzo a Merse/Monticiano per quanto possibile in affiancamento alla E78 in modo da eliminare la parte interclusa.	MATTM CTVA	<p>Il collegamento e la continuità della Strada di San Lorenzo a Merse/Monticiano è stata riprogettata in modo da eliminare la parte interclusa. Il progetto definitivo prevedeva la realizzazione di una viabilità secondaria distante dal tracciato in progetto, che creava una vasta area interclusa di circa 50.000 mq caratterizzata allo stato attuale ante operam da un contesto ambientale prevalentemente agricolo.</p> <p>Il Progetto Esecutivo modifica il collegamento con San Lorenzo a Merse creando una nuova viabilità secondaria, la Viabilità Comunale 1, in affiancamento all'asse principale della E78 eliminando il suolo intercluso tra i due tronchi di strada. Per la viabilità Comunale 1 (Comunale 6 nel PD) è stato inoltre anche modificato l'innesto sulla strada esistente: l'asse della viabilità, attraverso una curva planimetrica appositamente geometrizzata, si allinea con quello dell'esistente, della quale diventa quindi la naturale prosecuzione, senza la necessità di alcuna nuova intersezione. Nel Progetto Definitivo infatti questa viabilità, poco dopo l'uscita dalla rotatoria ovest dello Svincolo Picchetto, si discostava planimetricamente dall'asse principale dell'E78 fino a terminare con un'intersezione a raso sulla strada esistente. Al fine di verificare l'impatto visuale della nuova opera in località Picchetto e valutarne il corretto inserimento paesaggistico ambientale, in particolare per valutare le possibili alterazioni sul piano scenico in relazione alle visuali aperte da S. Lorenzo a Merse verso il tracciato è stata effettuata</p>	<p>T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico</p> <p>S00-PS05-TRA-PP01 S00-PS05-TRA-PP02 T00-EG02-GEN-PL01 T00-EG02-GEN-PL02 T00-EG02-GEN-PL03 T00-EG02-GEN-RE01</p>	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			<p>un'analisi speditiva dell'intervisibilità per studiare le relazioni a corto campo e a lungo campo che l'opera instaura con il contesto. Contestualmente alla riduzione della fascia di terreno interclusa la progettazione esecutiva ha, dunque, integrato la progettazione di opere a verde prevedendo l'inserimento di un filare alberato laddove la strada comunale 6 si affianca alla E78 e di un'area boscata nel terreno intercluso dallo svincolo. Il filare vede una composizione di alberi e arbusti secondo un'associazione definita nel progetto dalla tipologia modulare C che consiste di: Quercus ilex (Leccio), Quercus cerris (Cerro), Cornus sanguinea (sanguinella), Crateaugus monogyna (biancospino), Malus sylvestris (melo selvatico) quindi alberi di prima grandezza alternati a esemplari di terza grandezza e arbusti, che a maturità saranno in grado di sviluppare un diaframma visivo tra le due strade. L'area boscata invece prevede un'associazione arborea arbustiva definita dalla tipologia modulare B, che consiste di: Quercus ilex (Leccio), Quercus cerris (Cerro), Quercus pubescens (roverella), Fraxinus ornus (orniello), Cytisus scoparius (ginestra dei carbonai), Viburnum tinus (viburno), Erica arborea (erica arborea), Prunus spinosa (prugnolo), Crateaugus monogyna (biancospino). Questa associazione a maturità potrà garantire la formazione di una vegetazione pluricomposita capace di fungere da schermo visivo all'infrastruttura da vari punti visivi, mascherandone il tracciato e limitando la sua leggibilità.</p>		

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.1.1.2	Approfondimento sugli aspetti progettuali e le problematiche legate al sottopasso c/o Bagnaia. Si evidenzia a questo proposito il divieto di realizzare sottopassi in aree perimetrate P3.	REGIONE TOSCANA - Genio Civile Toscana SUD			ALTRO ENTE
1.1.1.3	In relazione alla previsione dei 3 svincoli di Il Picchetto, I Ponticini e Fontazzi, valutare possibili migliorie sulla base di quanto disciplinato dal PIT-PPR, al fine di contenerne l'impatto.	REGIONE TOSCANA - Tutela, Riquilificazione e valorizzazione del paesaggio			ALTRO ENTE
1.1.1.4	Siano rispettate le disposizioni contenute nella circolare dello Stato Maggiore della Difesa n. 146/394/4422 del 9/8/2000, "Opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea, segnaletica e rappresentazione cartografica" la quale, ai fini della sicurezza dei voli a bassa quota, impone obblighi già con riferimento ad opere di tipo verticale con altezza dal piano campagna uguale o superiore a 15 metri (60 nei centri abitati), di tipo lineare con altezza dal piano campagna uguale o superiore a 15 metri, di tipo lineare costituite da elettrodotti a partire da 60 kV.	MINISTERO DELLA DIFESA E DEI TRASPORTI			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.1.1.5	Sia osservato quanto disposto dal DM LLPP 4/5/1990 per eventuali sottopassi di altezza libera inferiore a 5 metri.	MINISTERO DELLA DIFESA E DEI TRASPORTI			ALTRO ENTE
1.1.1.6	Si richiede una relazione redatta ai sensi dell'art. 4 del DM 22/04/2004, in cui si dia evidenza di come l'intervento sia in grado di produrre un miglioramento delle condizioni di sicurezza.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE
1.1.1.7	Si chiede una relazione tecnica stradale, in cui si evincano la metodologia di calcolo e di dimensionamento e le analisi sviluppate, in relazione alle esigenze trasportistiche, alle caratteristiche del tracciato, degli svincoli e del progetto stradale, in considerazione delle valutazioni progettuali compiute ed alle scelte di progetto operate.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE
1.1.1.8	Nel medesimo ambito della relazione ai sensi dell'art. 4 del DM 22/04/2004, si chiede di dare evidenza degli esiti delle verifiche di visibilità per entrambi i sensi di marcia, in considerazione dell'andamento piano-altimetrico del tracciato, e di effettuare l'analisi delle esigenze di visibilità con riferimento alla visibilità per cambio di corsia.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.1.1.9	Relativamente alle intersezioni, si chiede di verificare la funzionalità dello schema adottato con rotatorie come elementi terminali delle rampe di svincolo e di connessione alla viabilità esistente, in considerazione della sicurezza rispetto alle condizioni di esercizio. Inoltre, si chiede di valutare approfonditamente le verifiche relative all'esecuzione di manovre dei mezzi pesanti, all'instradamento del flusso veicolare, ed all'accesso dei veicoli in contromano delle rampe.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE
1.1.1.10	Si chiede inoltre, di documentare dette verifiche ed analisi compiute.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE
1.1.1.11	Si richiede il dimensionamento della sovrastruttura stradale, con uno studio approfondito e mirato sia a contenere al minimo gli impatti ambientali delle diverse lavorazioni sia per riutilizzare il materiale proveniente dalle demolizioni.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE
1.1.1.12	Si chiede un'apposita relazione di calcolo delle sovrastrutture, in relazione alla loro vita utile.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE
1.1.1.13	Nell'ambito dello sviluppo del progetto esecutivo, si valuti la	CONSORZIO 6 - TOSCANA SUD			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	possibilità di accesso dei veicoli destinati alla manutenzione, di proprietà del Consorzio, lungo il corso d'acqua Merse ai km 45+100, 45+200 e 45+300.				
1.1.1.14	Al km 46+200 si consideri per la strada di servizio in progetto lungo il fiume Merse, il passaggio dei veicoli fuori sagoma del Consorzio.	CONSORZIO 6 - TOSCANA SUD			ALTRO ENTE
1.1.2. Geologia e geotecnica					
1.2.1	Predisporre una carta geologica di dettaglio con sezioni significative ad una scala adeguata a stabilire la relazione tra i corpi idrogeologici superficiali e profondi.	MATTM	Nel corso della progettazione esecutiva è stata ricostruita una carta geologica di dettaglio in cui è stato riportato l'insieme delle informazioni ricavate dai rilevamenti geologici e geostrutturali di dettaglio e delle campagne di indagine eseguite. E' stata inoltre elaborata una carta idrogeologica in cui sono state indicate le caratteristiche di permeabilità dei complessi idrogeologici presenti, sono stati riportati i punti d'acqua censiti, i piezometri installati, i dati idrogeologici pubblicati a livello comunale-provinciale-regionale e recuperati dalla banca dati ISPRA; sono state inoltre ricostruite le isopieze relative alle falde superficiali e, ove possibile, a quelle profonde. Al fine di illustrare i rapporti geologico - strutturali ed idrostratigrafici ricostruiti sono state elaborate 4 sezioni idrogeologiche significative.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-GE00-GEO-CI01 ÷ 07 T00-GE00-GEO-SV01 ÷ 02 T00-GE00-GEOCG03÷09	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.1.2.2	Predisporre cartografie di dettaglio delle pericolosità geologiche ed idrauliche che si ritengono necessarie ai fini di una valutazione completa dell'articolato contesto geologico, idrogeologico e geomorfologico.	UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL DI MERSE			ALTRO ENTE
1.1.2.3	Effettuare le verifiche di stabilità globali, secondo normativa vigente, almeno lungo sezioni ritenute più critiche del tracciato (ad esempio dove il tracciato interferisce con le are PFE oppure aree classificate a pericolosità geologica G3 (se presenti).	UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL DI MERSE			ALTRO ENTE
1.1.2.4	Predisporre, all'interno della relazione geologica, un inquadramento geologico di dettaglio dell'area, che condiziona la stabilità dei versanti ed un inquadramento dei caratteri geologico strutturali e delle formazioni presenti. Si chiede inoltre di illustrare, nella medesima relazione, l'inquadramento del PAI circa la pericolosità da frana e di inondazione.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.1.2.5	In relazione alla complessità geologico strutturale dell'area, si richiede di approfondire l'analisi geomorfologica, chiarendo in maniera dettagliata, la limitata presenza di una significativa geomorfologia attiva, valutando le interazioni tra il tracciato e le condizioni di stabilità dei versanti.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE
1.1.2.6	Identificare le sezioni di dettaglio che illustrino l'interazione del corpo stradale e degli interventi con i litotipi presenti in sito ed eventuali fenomeni di instabilità.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE
1.1.2.7	In relazione al contesto geologico in cui si sviluppa il tracciato, prevalentemente in allargamento rispetto alla sede stradale esistente, si proponga una ricognizione di eventuali fenomeni di dissesto verificatisi nel passato.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE
1.1.2.8	Approfondire alcuni aspetti specialistici della valutazione della risposta alle azioni sismiche quali quelli relativi alla velocità di propagazione dell'input sismico. In fase esecutiva potranno anche essere aggiornate ed approfondite le valutazioni relative ad eventuali cedimenti differenziali.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.1.2.9	<p>In fase di scavo delle fondazioni dei viadotti su ambedue le carreggiate, dato che le attività potrebbero interessare la falda idrica di subalveo del fiume Merse e potenzialmente anche quella sottostante ospitata nelle formazioni carbonatiche, con lo scopo di prevenire la dispersione di fluidi di perforazione nelle acque sotterranee, che dovranno essere gestite in superficie tramite raccolta in adeguati bacini per essere poi smaltite come dichiarato nel SIA, si ritiene necessario che tali lavorazioni siano condotte con le massime cautele, prevedendo, compatibilmente con la granulometria dei litotipi attraversati, l'intubamento dei prefori.</p>	<p>REGIONE TOSCANA ARPAT</p>	<p>Il proponente dichiara che nella realizzazione dei pali di fondazione sotto falda sarà utilizzato un rivestimento provvisorio costituito da tubi di acciaio vibroinfissi di diametro interno non inferiore al diametro nominale dei pali, da infiggere e recuperare mediante attrezzatura vibrante. Il tubo di rivestimento verrà estratto dopo il riempimento del foro con calcestruzzo per la formazione del fusto dei pali. Nella relazione di cantierizzazione viene inoltre specificato che durante la realizzazione dei pali a maggior tutela, in luogo dei fanghi bentonitici, è previsto l'utilizzo di fanghi polimerici biodegradabili, polimeri organici naturali rapidamente biodegradabili a bassa ecotossicità, alta viscosità e derivati dalla gomma di Guar (una specie erbacea). Viene riportata una tabella riepilogativa delle caratteristiche tecniche del prodotto, con indicazione delle caratteristiche fisico-chimiche di cui l'impresa dovrà tenere conto in fase di preparazione del composto, senza tuttavia fornire il nome del prodotto.</p>	<p>Nota ARPAT prot. MATTM 93502 del 13.11.2020</p>	<p><b>OTTEMPERATA</b>                      Valutazione ARPAT:                      la prescrizione può ritenersi ottemperata; tuttavia in merito all'utilizzo dei fanghi polimerici biodegradabili, si ritiene necessario che il proponente presenti la scheda di sicurezza del prodotto commerciale impiegato, indichi le modalità di utilizzo del prodotto, l'eventuale aggiunta di ulteriori additivi (dei quali dovrà essere fornita la relativa scheda di sicurezza) e la gestione finale dei fluidi (nel SIA era indicato che i fanghi bentonitici sarebbero stati gestiti come rifiuti).</p>
1.1.2.10	<p>Nel caso sia necessario utilizzare additivi si raccomanda che la scelta degli stessi sia orientata verso prodotti non pericolosi e comunque che assicurino la minor interferenza possibile con l'ambiente.</p>	<p>REGIONE TOSCANA ARPAT</p>			

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.1.3 Idraulica e idrogeologia					
1.1.3.1	Aggiornare la documentazione progettuale rispetto alle normative vigenti tra cui la L.R. 79/2012 (piuttosto che la L.R. 230/94), la L.R. 65/2014 e la D.P.C.R. Toscana 53/R del 25/10/2011 (piuttosto che la L.R. 1/2005) nonché le L.R. 80/2015 e L.R. 21/2012.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.2	Per i toponimi dei corsi d'acqua riportati nel progetto impiegare quelli della L.R. 79/2012 che definisce il reticolo ufficiale di riferimento.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.3	Gli elaborati progettuali dovranno evidenziare la congruenza per quanto riguarda la tipologia, le dimensioni, i materiali di costruzione e la denominazione attribuita agli attraversamenti.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.4	Censire i punti d'acqua (pozzi, sorgenti puntuali, lineari e diffuse e sorgenti termali) per la definizione delle curve isopiezometriche con la direzione e verso di deflusso della falda ed eventuali scambi falda/fiume e falda superficiale/falda carbonatica. Per ogni pozzo considerato è opportuno indicare la profondità, la stratigrafia ed il	MATTM	Nello studio idrogeologico sono state prese in considerazione le informazioni ricavate dai piezometri eseguiti nella campagna indagini e dai Piani strutturali Comunali disponibili. Sul SIRA-ARPAT è stato individuato il Pozzo idropotabile "il Picchetto". Sono stati inoltre considerati i pozzi denunciati all'ISPRA nell'Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984) in cui sono indicate le profondità di ogni punto d'acqua, le falde intercettate, i tratti sfenestrati (tubo filtro), la stratigrafia intercettata, le portate massime	T00-GE00-GEO-CI01 ÷ 07 T00-GE00-GEO-RE01	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	livello stratigrafico entro cui sono posizionati i filtri.		emunte e quelle di esercizio.		
1.1.3.5	Integrare i dati idrogeologici con la ricostruzione, dai dati di campagna, dell'andamento della superficie piezometrica.	MATTM	Come sopra indicato è stata inoltre elaborata una carta idrogeologica in cui sono state indicate le caratteristiche di permeabilità dei complessi idrogeologici presenti, sono stati riportati i punti d'acqua censiti, i piezometri installati; sempre sui tali elaborati è stata riportata la ricostruzione delle isopieze relative alle falde superficiali e, ove possibile, a quelle profonde.	T00-GE00-GEO-CI01 ÷ 07	OTTEMPERATA
1.1.3.6	Realizzare un modello numerico del deflusso sotterraneo che calibrato con i dati sopra indicati possa essere predittivo sull'eventuale spostamento degli inquinanti immessi anche accidentalmente in falda.	MATTM	In ragione dell'adozione di un sistema chiuso lungo l'87% del tracciato (comprese tutte le aree sensibili), di fatto sarà impedita l'immissione in falda di inquinanti provenienti dalla piattaforma stradale durante il suo esercizio, è stato considerato superfluo sviluppare un modello di deflusso sotterraneo che fornisca predizioni sullo spostamento degli inquinanti stessi. Per quanto riguarda le fasi esecutive, con particolare riferimento alle lavorazioni per la realizzazione dei pali di fondazione delle opere d'arte, è stato previsto l'utilizzo di materiali biodegradabili (fanghi polimerici biodegradabili) che non sono quindi da considerare come potenzialmente inquinanti. È stato, comunque, previsto nella fase del corso d'opera un monitoraggio mensile per i parametri chimico fisici per tutte le stazioni di monitoraggio delle acque sotterranee e per i punti AST_02 e AST_12, in ragione rispettivamente della vicinanza al pozzo ad uso idropotabile ed alle sorgenti termali.	T00-ID00-IDR-PP01 ÷ 16	OTTEMPERATA
1.1.3.6.1	In base al modello della dinamica della falda ed in	MATTM	Il posizionamento dei punti di monitoraggio è stato aggiornato e modificato sulla base della	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	particolare alla luce della direzione effettiva di flusso delle stesse e delle interazioni con il vicino corso d'acqua, si dovrà valutare di aggiornare il PMA, in merito al posizionamento ed al numero dei punti di monitoraggio delle acque sotterranee.		dinamica della falda e dell'effettivo deflusso della stessa al fine di effettuare un corretto monitoraggio delle acque sotterranee.	attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-EG02-GEN-PL01 T00-EG02-GEN-PL02 T00-EG02-GEN-PL03 T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA-PL01	
1.1.3.7	Si dovrà valutare l'adozione di un sistema di raccolta di tutte le acque di piattaforma ed il loro smaltimento nel reticolo idrografico a valle di specifiche aree idrologicamente impermeabilizzate di fitodepurazione delle stesse.	MATTM	E' stato inserito lungo il tracciato in progetto, in particolare lungo tutte le aree sensibili dal punto di vista ambientale, un sistema chiuso di vasche di prima pioggia. In tutte le aree di cantiere si prevede l'installazione di vasche di prima pioggia con sedimentatore e disoleatore con funzionamento in continuo, dotate di pozzetto di controllo all'uscita delle vasche. Nel cantiere base, per le aree adibite a parcheggio e per le aree della zona logistica si prevede l'installazione di una vasca di prima pioggia con disoleatore e sedimentatore con by-pass e pozzetto di controllo. Le acque meteoriche di dilavamento delle aree di cantiere saranno drenate verso le vasche di prima pioggia con un sistema di canalette in cls. Per garantire la separazione delle acque meteoriche esterne alle aree di cantiere da quelle interne si realizza un canale in terra lungo il perimetro, che scarica direttamente al reticolo idrografico superficiale.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-EG02-GEN-PL01 T00-EG02-GEN-PL02 T00-EG02-GEN-PL03 T00-CA00-CAN-RE01 T00- CA00-CAN-RE02 T00-IA05 -AMB-RE01 T00-IA05-AMB-PL01	OTTEMPERATA
1.1.3.7.1	L'uscita delle acque da tali aree dovrà essere monitorata all'interno del PMA.	MATTM	Il sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma è stato dimensionato in modo da evitare la dispersione delle stesse nelle aree limitrofe. Per monitorare comunque l'efficacia del sistema adottato è previsto il monitoraggio PO per le aree più sensibili, individuate in	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			prossimità di pozzi e sorgenti termali	T00-EG02-GEN-PL01 T00-EG02-GEN-PL02 T00-EG02-GEN-PL03 T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA-PL01 T00-MO01-MOA-PL02	
1.1.3.8	Aggiornare gli studi idrogeologici - idraulici con l'evidenza delle condizioni di pericolosità e rischio ed in particolare dando evidenza del rispetto di: - art. 96 del R.D. 523/1904 (sia in generale che in merito alle piantagioni, ai corpi fabbrica ecc.); - franchi di sicurezza minimi stabiliti dalle NTC 2018.	GENIO CIVILE TOSCANA SUD			ALTRO ENTE
1.1.3.9	Effettuare lo studio e verifica della pericolosità idraulica (inquadramento cartografico rispetto alle sperimentazioni di pericolosità del PGRA, determinazione e esplicitazione dei franchi di sicurezza, ecc.) lungo il tracciato stradale compresi gli attraversamenti, gli svincoli, la viabilità principale e secondaria, le aree di cantiere e le aree di cava (laddove rientrino nella fascia dei 10 m dal piede esterno dell'argine o dal ciglio di sponda), tenendo presente il rispetto del franco minimo	GENIO CIVILE TOSCANA SUD			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	previsto per legge e la trasparenza idraulica nelle aree allagabili con tempo di ritorno 30 anni (PI3).				
1.1.3.10	Effettuare lo studio dell'incremento di rischio dovuto alla realizzazione dell'infrastruttura comprensivo della valutazione della variazione delle dinamiche di piena, della sottrazione dei volumi esondati, dei volumi esondati interclusi nonché delle variazioni delle condizioni di laminazione delle piene sui singoli corsi d'acqua nei quali si prevede di sostituire ponti insufficienti con ponti verificati. Tale analisi dovrà essere particolarmente concentrata nelle aree perimetrate a Rischio Idraulico molto elevato. In base ai risultati di questo studio dovranno essere eventualmente progettati degli interventi di mitigazione di incremento di rischio.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.11	Rielaborazione degli studi idrologici applicando tutti gli elementi conoscitivi reperibili nella sezione "Attività di Ricerca per la mitigazione del Rischio Idraulico ". Dovranno in particolare essere utilizzati la	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	Guida all'Uso della sezione "Aggiornamento regionalizzazione precipitazioni" e i Curve Number scaricabili nella sezione "Implementazione di modello idrologico distribuito per il territorio toscano".				
1.1.3.12	In area allagabile non è possibile fare depositi di materiale e tenere attrezzature e in nessun caso è possibile ridurre i volumi di esondazione in alcun modo.	MATTM	Nelle aree di cantiere in corrispondenza del viadotto Merse e del viadotto Ornate, nello specifico nei cantieri operativi CO.01, CO.02, CO.06, CO.07, non si prevede lo stoccaggio di materiale proveniente dagli scavi, in quanto aree prossime a corsi idrici e quindi facilmente allagabili. In queste aree, infatti, il materiale stoccato potrebbe essere facilmente trasportabile dalla corrente. Le zone in prossimità delle sponde verranno impegnate solo durante l'esecuzione dei lavori sulle spalle e le pile, senza costituire aree di deposito. I baraccamenti di cantiere e i materiali da costruzione, nella fattispecie acciaio da carpenteria, saranno collocati al di fuori delle aree di esondazione valutate per un tempo di ritorno adeguato alla durata dei lavori.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-EG02-GEN-PL01 T00-EG02-GEN-PL02 T00-EG02-GEN-PL03 T00-CA00-CAN-RE02 T00-IA05 -AMB-RE01 T00-IA05-AMB-PL01	OTTEMPERATA
1.1.3.13	Affrontare e approfondire la problematica idraulica legata alle parzializzazioni dell'alveo.	MATTM	"Per poter studiare l'evoluzione idraulica del fiume Merse è stata eseguita una modellazione bidimensionale mediante il modello numerico HEC-RAS. Per la costruzione del modello sono state utilizzate basi cartografiche di maggior dettaglio rispetto al PD, nello specifico si è utilizzato un DTM con maglia 0.50x0.50m, sezioni topografiche e LiDar. Dallo studio è emerso che le aree di cantiere fisse sono al di fuori delle aree inondabili del fiume Merse con	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-ID00-IDR-RE03 T00-ID00-IDR-RE04	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			<p>un tempo di ritorno pari a 10 anni compatibile con la realizzazione delle opere, tutti i cantieri sono posti nelle golene del fiume Merse e non in prossimità dell'alveo inciso. Le lavorazioni per la realizzazione delle nuove opere quali il viadotto sul fiume Merse (pile e spalle), le scogliere a protezione della spalla in sinistra idraulica del Merse, la scogliera a protezione delle terre rinforzate, la scogliera a protezione dello svincolo del Picchetto e le due scogliere a protezione delle sponde del fiume Merse al km 51+320 verranno realizzate in condizioni di magra e deflusso naturale del fiume Merse, non risulta perciò necessaria una parzializzazione dell'alveo. Sono stati, comunque, inseriti, per maggior scrupolo, dei sistemi di alert che in caso di piena garantiscono il preavviso."</p>		
1.1.3.14	<p>Relativamente al corso d'acqua interferito dal Tombino n. 19, pur non essendo ricompreso nel reticolo della L.R. 79/2012, si rileva che il medesimo ha un bacino di estensione paragonabile a quello del Fosso Lellarone. Pertanto, nell'ambito della progettazione esecutiva, si chiede di integrare la relazione idrologico-idraulica con gli studi relativi al corso d'acqua sopra menzionato.</p>	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.15	<p>Esplicitazione di tutti i passaggi per determinare il valore dei parametri utilizzati (Abac, L asta, Hmin, Hmax, Hmed, imed asta, Tc, Coefficiente di</p>	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	deflusso, Dcr) all'interno della procedura di calcolo della portata di ciascuno dei bacini studiati.				
1.1.3.16	Nella rielaborazione degli studi si dovrà infine estendere il tratto di studio di ciascun corso d'acqua d'interesse in modo tale da garantire l'ininfluenza delle condizioni al contorno scelte rispetto al tratto studiato e lo studio di tutta l'area di interesse.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.17	Rielaborazione degli studi idraulici considerando la modellistica idraulica adeguata (almeno moto permanente) per ciascuno dei corsi d'acqua di interesse (tutti i corsi d'acqua appartenenti al reticolo della L.R. 79/2012 e il tombino n. 19) e impostando la geometria del modello tenendo conto delle confluenze dei corsi d'acqua tra loro e con il Fiume Merse. Laddove necessario occorrerà impostare un modello unico per più corsi d'acqua.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.18	Rielaborazione degli studi idraulici degli attraversamenti tenendo conto anche delle problematiche di sovralluvionamento, valutandone caso per caso la presenza e, nel caso,	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	motivandone l'esclusione. Dovrà inoltre essere valutato e tenuto in debito conto il trasporto solido flottante.				
1.1.3.19	Rielaborazione della geometria dei modelli tenendo conto che per definire le sezioni e gli attraversamenti esistenti devono essere utilizzati rilievi ad hoc. Tali rilievi dovranno essere forniti insieme alla documentazione di progetto. Laddove le sezioni dovessero essere estese tramite l'utilizzo della CTR 10k occorre che venga prodotto un elaborato in cui si evidenzi quali tratti della sezione sono stati rilevati e quali sono stati estesi su CTR e che venga fatta un'analisi di congruenza tra i dati del rilievo e quelli della Cartografia.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.20	Tutti gli attraversamenti presenti sul territorio dovranno essere inseriti nel modello idraulico.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.21	I dati di base e le scelte effettuate per la costruzione della geometria del modello dovranno essere adeguatamente dettagliate e giustificate (delimitazioni d'alveo, ineffective flow areas, levee, utilizzo di culvert al posto dei bridge ecc.). I coefficienti di	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	<p>scabrezza allo stato di progetto dovranno corrispondere a quelli utilizzati per lo stato attuale. I coefficienti di scabrezza dovranno inoltre essere rivalutati utilizzando i valori più cautelativi (massimi) rispetto a quelli forniti nel manuale applicativo del programma utilizzato per le verifiche idrauliche ed esplicitare tutti i valori utilizzati.</p>				
1.1.3.22	<p>Fornire una relazione idraulica contenente gli studi idraulici relativi a ciascun corso d'acqua, corredando ciascuno studio con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una planimetria sufficientemente ampia da permettere di visualizzare tutti gli elementi che eventualmente influiscono sulla dinamica del corso d'acqua, riportando la perimetrazione delle aree allagate ante e post operam;</li> <li>- indicazione delle condizioni al contorno sia di monte che di valle;</li> <li>- indicazione del modello utilizzato per lo studio dei ponti;</li> <li>- tabulati ed elaborati di Hec-Ras planimetria del modello, profili, sezioni con</li> </ul>	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	numerazione conforme a quella della planimetria, tabelle dei risultati con riportate anche le quote del pelo libero in corrispondenza degli attraversamenti studiati; - risultati delle verifiche ante e post operam, in particolare con riferimento ad eventuali criticità e/o incrementi di rischio indotto dall'opera in progetto in considerazione delle variazioni di livello idrico e di velocità della corrente; - valutazione di eventuali opere di sistemazione idraulica e/o opere di protezione spondale, corredate da appropriate valutazioni idrauliche, di progetto e tavole.				
1.1.3.23	Analizzare laddove si verificano elevate velocità sia allo stato attuale sia allo stato di progetto, le problematiche legate all'azione della corrente e l'eventuale introduzione di opere di difesa corredate di tutte le valutazioni necessarie (in particolare per il F.sso Ornate).	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.24	Verifica della presenza di tratti di strada sia principale che secondaria (compresi gli svincoli) all'interno dei 10 m dal ciglio di sponda o dal piede	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	esterno dell'argine. Verificare in particolare lo svincolo presente in destra idraulica subito a valle del viadotto sul Fiume Merse e la viabilità secondaria nei pressi dell'attraversamento del Fosso Ornate.				
1.1.3.25	Prevedere opere di protezione spondale nel tratto subito a valle della località Molino di Mugnone in cui la strada in progetto passa tangente alla sponda sinistra del F. Merse in esterno curva di un tornante. Analogamente si richiede la valutazione dell'impiego di difese spondali anche in corrispondenza dello svincolo in destra idraulica subito a valle del ponte sul F. Merse.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.26	Redazione di una tavola in cui vengano individuati in modo chiaro rispetto al reticolo idrografico tutti i punti di scarico dell'infrastruttura (comprese le tre vasche di prima pioggia previste lungo il tracciato) e che vengano quantificati tali scarichi.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.27	Per i presidi idraulici dovranno essere chiaramente descritte le tecniche e le modalità di funzionamento (anche con riferimento alla separazione	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	delle acque meteoriche di prima pioggia dalle successive) in relazione all'obiettivo di conseguire adeguate prestazioni in termini di abbattimento del carico in ingresso di solidi sospesi e di idrocarburi emulsionati.				
1.1.3.28	Specificare il dimensionamento rispetto alle portate attese.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.29	Introdurre nel piano di manutenzione una specifica sezione relativa a questi dispositivi con le relative istruzioni per la gestione dei sistemi.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.1.3.30	In merito alla richiesta di prevenire impatti sulle acque e suolo il proponente ha previsto l'adozione di canalette di raccolta delle acque meteoriche, impianto di trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia ed impianto di lavaggio ruote. La predisposizione della documentazione prevista dall'Allegato 5 Parte II del Regolamento 46R/2008 della Regione Toscana viene rimandata alla progettazione esecutiva.	REGIONE TOSCANA	i bacini delle aree di cantiere verranno separati dai bacini limitrofi inserendo lungo il perimetro dei fossi di guardia per impedire che le acque meteoriche precipitate al di fuori delle suddette aree entrino in contatto con le acque di prima pioggia dei piazzali; le acque drenate dai canali di guardia confluiranno direttamente al reticolo idrografico superficiale. Le acque meteoriche di prima pioggia e di dilavamento dei piazzali delle aree operative dei cantieri fissi saranno convogliate alle vasche di prima pioggia con disoleatore e sedimentatore, a funzionamento continuo. Nella relazione generale della cantierizzazione sono riportati i dimensionamenti e le specifiche delle vasche di prima pioggia.		ALTRO ENTE - OTTEMPERATA Con Nota acquisita al prot. MATTM 93502 del 13.11.2020 ARPAT ha espresso parere che la prescrizione sia stata ottemperata; raccomanda la correzione del pH per le acque provenienti da aree di betonaggio.
1.2 Prescrizioni relative agli aspetti ambientali					

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.2.1. aspetti generali					
1.2.1.1	Contestualmente alla progettazione esecutiva, il Proponente dovrà curare che siano aggiornate in apposita relazione, anche ai fini della cantierizzazione e della stesura del PMA in versione finale, gli aspetti relativi a: - effetti sulla rete infrastrutturale di livello inferiore durante e dopo il cantiere, anche in relazione al lotto antecedente e al lotto successivo della Grosseto-Siena; - quali modifiche colturali siano ipotizzabili in ragione della nuova accessibilità, e gli eventuali procedimenti da intraprendere durante e dopo il cantiere, da inserire nel quadro economico.	MATTM CTVA	Nell'ambito della cantierizzazione si è tenuto conto della presenza della viabilità di servizio, facendo in modo di conservare sempre il collegamento delle stesse mediante deviazioni provvisorie. Per ciò che riguarda l'uso della stessa E78, la viabilità di cantiere investirà ciascuna carreggiata in modo autonomo e senza sovrapposizioni con l'altra, quindi esisterà sempre almeno una carreggiata a doppio senso di marcia per il traffico veicolare e per il traffico generato dal cantiere. Lo spostamento dei mezzi d'opera è previsto quasi sempre su piste di cantiere che verranno realizzate su viabilità locale esistente; su piste esistenti che verranno adeguate (es. strade poderali); su nuove piste di cantiere. Per limitare le possibili interferenze tra l'attività di cantiere e le strade interpoderali utilizzate tradizionalmente dagli agricoltori per la coltivazione dei fondi di loro proprietà, è infatti prevista in alcuni casi la realizzazione di piste provvisorie la cui area sarà restituita al suo stato ante opera una volta concluse le attività di cantiere. Quando la pista di cantiere coinciderà con la viabilità locale esistente, o con piste già aperte e battute (utilizzate per la realizzazione della carreggiata esistente), si prevede la realizzazione di un pacchetto in misto granulometrico stabilizzato che permetta di regolarizzare la sede stradale esistente. Le nuove piste di cantiere verranno invece realizzate previo scotico del terreno agrario e stoccaggio provvisorio in adiacenza alle piste stesse o nelle aree a tale scopo	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-EG02-GEN-PL01÷03 T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA-PL01 T00-MO01-MOA-PL02 T00-CA00-CAN-PL07÷10 T00-CA00-CAN-PE01÷04	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			<p>destinate, stesa di uno strato di geotessuto con funzione di separazione, in ultimo realizzazione del fondo mediante l'utilizzo di misto granulometrico.</p> <p>Infine, allo scopo di minimizzare gli impatti indotti dal traffico degli automezzi di cantiere sono previsti una serie di interventi di mitigazione, prevalentemente di tipo preventivo (quali punto di lavaggio degli pneumatici degli automezzi in corrispondenza dell'uscita dalle aree di lavoro), che consentiranno di ridurre al minimo le interferenze con il traffico e con il livello di qualità dell'aria nell'ambito dello studio. In alcuni casi le piste di cantiere di nuova realizzazione saranno poi mantenute in esercizio, in modo che possono essere utilizzate come strade poderali garantendo il collegamento con eventuali particelle intercluse.</p> <p>Al fine di ottemperare a tale prescrizione sarà definito all'interno del presente progetto alcune integrazioni inerenti il flusso veicolare AO e PO sulla rete infrastrutturale di livello inferiore al fine di identificare ed analizzare i livelli di impatto. Tali dati sono stati utilizzati come dati input per gli studi diffusionali e acustici. Il traffico indotto dalle attività di cantiere viene monitorato attraverso il monitoraggio delle componenti rumore, vibrazioni ed atmosfera.</p>		
1.2.2. componente atmosfera e qualità dell'aria					
1.2.2.1	L'analisi dello stato di qualità dell'aria e il relativo modello di dispersione in atmosfera per la fase di cantiere e per la fase di	MATM REGIONE TOSCANA ARPAT	Lo studio della qualità dell'aria, volto ad effettuare l'analisi modellistica diffusionale in relazione alla componente atmosfera sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio, è	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A -	PARZIALMENTE OTTEMPERATA per quanto riguarda l'impatto in fase di esercizio, al di là delle ovvie incertezze nelle ricostruzioni degli scenari,

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	<p>esercizio dovrà essere integrato e ripresentato in fase di progetto esecutivo, aggiornando anche l'inquadramento meteoroclimatico.</p>		<p>stato aggiornato nel PE. All'interno dell'elaborato è riportata la caratterizzazione della qualità dell'aria dello stato attuale, l'analisi degli impatti in corso d'opera e la verifica della qualità dell'aria dello stato post operam in seguito alla realizzazione dell'infrastruttura in analisi. Nello specifico, sono state eseguite quindi le caratterizzazioni diffusionali nel dominio circostante all'area di realizzazione dell'infrastruttura per le tre fasi di ante operam, corso d'opera e post operam. Per ciascuna delle tre fasi sono stati analizzati i seguenti inquinanti: PM10, PM2,5 e NOx. A corredo dello studio sono state prodotte anche le mappe diffusionali per tutte le fasi studiate, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AO: PM10 (media annua dell'intero dominio di studio e massimo della media giornaliera), PM2,5 (media annua) e NOx (media annua e massimo orario nel dominio di studio)</li> <li>• CO: PM10 (media annua dell'intero dominio di studio e massimo della media giornaliera), PM2,5 (media annua) e NOx (media annua e massimo orario nel dominio di studio). Si precisa che le mappe diffusionali nel corso d'opera tengono conto delle azioni di mitigazioni.</li> <li>• PO: PM10 (media annua dell'intero dominio di studio e massimo della media giornaliera), PM2,5 (media annua) e NOx (media annua e massimo orario nel dominio di studio)</li> </ul> <p>Si sottolinea che per la fase di cantiere, sono stati applicati dei coefficienti di mitigazione per la bagnatura dei cumuli, quindi le mappe di iso-concentrazione per la fase di cantiere,</p>	<p>Verifica di ottemperanza -                      Quadro sinottico                      T00-IA03-AMB-RE01                      T00-IA03-AMB-PL01                      T00-IA03-AMB-PL02                      T00-IA05-AMB-RE01</p>	<p>l'applicazione modellistica risponde alla richiesta di valutare l'impatto degli ossidi di azoto per quanto riguarda lo standard di 30 µg/m³ a protezione della vegetazione fissato dal D.Lgs. 155/2010. I risultati ottenuti per lo scenario ante operam risultano assai modesti: il valore massimo della media annua di NOx stimato nei recettori residenziali e delle ZSC risulta inferiore a 3 µg/m³. I risultati ottenuti per lo scenario post operam risultano analoghi con il valore massimo della media annua di NOx stimato nei recettori residenziali e delle ZSC ancora inferiore a 3 µg/m³. Queste stime garantiscono pertanto il rispetto dello specifico limite di qualità dell'aria fissato dal D.Lgs. 155/2020.</p> <p>In analogia le stime relative agli impatti prodotti dalla fase di esercizio (ante operam e post operam) per gli inquinanti PM10 e PM2.5 sull'area di interesse ed in particolare sui recettori residenziali, portano a valori non significativi, molto inferiori ai limiti di qualità dell'aria. Le stime presentate non permettono tuttavia di trarre direttamente le stesse conclusioni per quanto riguarda le concentrazioni di NO2 in quanto queste sono anche soggette ad un limite di qualità dell'aria su tempi di mediazione orari, per i quali non sono riportati i risultati dell'applicazione modellistica.</p> <p>Per quanto concerne la fase di cantiere, l'esame della documentazione ha evidenziato in questa parte varie lacune</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			relativamente agli inquinanti PM10 e PM2,5 rappresentano il contributo con l'applicazione delle mitigazioni. Mentre i risultati riportati nella relazione riportano i valori emissivi della qualità dell'aria sia con le mitigazioni che senza mitigazioni.		nella stima delle emissioni dovute alle attività previste: in particolare non vengono valutate le emissioni associate al traffico di cantiere ovvero al transito dei mezzi sulle strade non pavimentate. Il risollevarmento delle polveri per il passaggio dei mezzi pesanti su piste non asfaltate risulta la sorgente di particolato di gran lunga più rilevante rispetto a tutte le altre: non averla considerata rende le stime prodotte ben scarsamente affidabili. Si osserva che per la movimentazione sono invece valutate le emissioni allo scarico dei motori dei mezzi di trasporto.
1.2.2.2	Lo studio finalizzato a dimostrare che le condizioni di traffico e di velocità previste in progetto siano tali da non determinare il superamento dei limiti di NOx, a tutela della vegetazione, stabilito dalla Direttiva CEE 2008/50 del 21/05/2008, dovrà essere integrato e ripresentato in fase di progetto esecutivo, aggiornando anche l'inquadramento meteorologico.	MATTM REGIONE TOSCANA ARPAT	Il documento specialistico effettua l'analisi modellistica diffusionale in relazione alla componente atmosfera al fine di verificare se le condizioni di traffico previste dal progetto in esame, siano tali da non determinare il superamento dei limiti di NOx, a tutela della vegetazione, stabilito dalla Direttiva CEE 2008/50.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-IA02-AMB-CT06 T00-IA03-AMB-PL01 T00-IA03-AMB-PL02 T00-IA05-AMB-RE01	Si deve osservare che in questa valutazione sono presenti anche errori (interpretazione errata della fase di formazione e stoccaggio dei cumuli), lacune (a pag. 8: per il cantiere principale si parla di "impianto di betonizzazione" e di "impianto di frantumazione e selezione", dei quali non sembra siano state valutate le emissioni) e approssimazioni non accettabili (a pag. 81: mitigazione con riduzione del 60% delle emissioni ipotizzata con bagnatura del materiale, applicata indistintamente a varie sorgenti facendo riferimento all'efficienza corrispondente alla bagnatura delle piste per il transito dei veicoli, il cui effetto non è stato invece computato): di conseguenza le stime delle concentrazioni di PM10 ottenute con l'applicazione del modello AERMOD non sono verosimili. In questo contesto, si ritiene sia preferibile - anziché riproporre stime di dubbia utilità -

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					che vengano definite e specificate le mitigazioni e le procedure da mettere in atto per ridurre le emissioni di particolato (anche in relazione agli esiti del monitoraggio: si veda le valutazioni sulle prescrizioni 10.1.12, 10.1.13, 1.3.2.4, 1.3.2.5), affinché tali misure entrino a far parte dei capitolati e quindi siano effettivamente adottate dal costruttore.

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.2.3. componente vegetazione e fauna					
1.2.3.1	Al fine di ridurre gli impatti e salvaguardare la vegetazione e la fauna in fase di cantiere, le attività dovranno essere strutturate e programmate in modo adeguato.	MATTM	Per valutare tutti gli impatti connessi all'attività di cantiere è stato prodotto l'elaborato "Piano Ambientale della Cantierizzazione" in cui sono indicate le mitigazioni e le procedure operative da seguire nelle attività di cantiere. Le misure di mitigazione sono finalizzate a conservare, valorizzare e recuperare aspetti significativi e caratteristici del paesaggio, del territorio e dell'ambiente coinvolti dalla realizzazione dell'opera in progetto. All'interno del documento lo studio ha approfondito anche la componente vegetazione e fauna stabilendo adeguate procedure operative al fine di ridurre gli impatti.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-EG02-GEN-PL01÷03 T00-IA05-AMB-RE01 T00-IA05-AMB-PL01 T00-IA01-AMB-PP17	OTTEMPERATA
1.2.3.2	Prevedere opportune misure di mitigazione per ridurre la probabilità di diffusione dei propaguli delle specie alloctone.	MATTM	Le problematiche connesse con la diffusione della flora alloctona invasiva potrebbe assumere, se trascurata, confini tali da inficiare il risultato degli interventi di ripristino ambientale previsti. Nel caso specifico è ipotizzabile che alcune specie esotiche siano già presenti nell'area di intervento prima dell'inizio dei lavori, per cui saranno adottate adeguate misure di gestione, in modo da evitare il loro reinsediamento sulle aree ripristinate e la loro ulteriore diffusione durante e al termine dei lavori. Si precisa che l'esecuzione delle misure di eradicazione e contenimento, non potrà prescindere dalle risultanze della caratterizzazione ante operam della vegetazione. Nella FASE I verrà, quindi, condotto il Monitoraggio anteoperam attraverso cui sarà definita la localizzazione e l'entità	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-EG02-GEN-PL01÷03 T00-IA01-AMB-RE04	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			<p>degli interventi previsti e descritti nel seguito. Il monitoraggio ante-operam verrà realizzato attraverso un rilievo floristico con transetti floristico-vegetazionale finalizzati alla caratterizzazione delle associazioni e del grado di copertura.</p> <p>I transetti saranno localizzati in prossimità delle aree maggiormente soggette al possibile ingresso delle specie esotiche (aree contermini alla viabilità con fitocenosi disturbate, copertura scarsa, prossimità di flussi veicolari e ferroviari, ecc.).</p> <p>Seguirà poi una fase dedicata alla preparazione delle aree di cantiere (FASE II), che prevede interventi di eradicazione e taglio delle esotiche. Nel caso si rilevi in fase ante operam la presenza di specie esotiche invasive nell'area di intervento, saranno effettuati gli interventi di eliminazione e contenimento delle stesse (T00-IA01AMB-RE03). Gli interventi di taglio/sfalcio/eradicazione delle specie esotiche invasive saranno effettuati prima della fioritura, in modo da impedire la produzione di seme.</p> <p>Nel caso di interventi di taglio e/o eradicazione di specie invasive su aree circoscritte, le superfici di terreno interferite saranno ripulite dai residui vegetali in modo da ridurre il rischio di disseminazione e moltiplicazione da frammenti di pianta; inoltre si presterà particolare cura alla pulizia delle macchine impiegate e alla rimozione di ogni residuo di sfalcio.</p> <p>Le piante tagliate ed i residui vegetali saranno raccolti con cura e, qualora non sia possibile incenerirli ai sensi dell'art. 185 comma 1 lettera</p>		

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			<p>f del D.lgs.152/2006, saranno smaltiti come rifiuti garantendone il conferimento (ad un impianto di incenerimento oppure ad un impianto di compostaggio industriale) nel quale sia garantita l'inertizzazione del materiale conferito. Durante tutte le fasi di trasporto e stoccaggio presso l'area di cantiere saranno adottate tutte le precauzioni necessarie ad impedire la dispersione di semi e propaguli. Seguirà poi la fase di dismissione dei cantieri (FASE III), caratterizzata da attività volte alla pulizia dell'area e stesa del terreno vegetale/scotico condotta attuando tutte le azioni volte alla prevenzione/gestione/lotta/contenimento delle specie vegetali esotiche invasive descritte nell'elaborato "Capitolato di esecuzione delle opere a verde" (T00-IA01AMB-RE03). In ultimo, sarà condotta la FASE IV, dedicata alla piantumazione della nuova vegetazione e pianificata mediante articolato piano di monitoraggio post operam per almeno 5 anni (Piano di Manutenzione delle opere a verde T00-IA01-AMB-RE04). È, infatti, indispensabile monitorare l'efficacia degli interventi effettuati nel corso del tempo e nel caso ripeterli a causa dell'elevata capacità rigenerativa della specie a partire dai polloni.</p>		
1.2.3.3	Completare la documentazione con il progetto di sistemazione ambientale allegato all'aggiornamento progettuale 2016 ed alle variazioni che saranno ulteriormente imposte dal parere in oggetto; inoltre	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	sarà opportuno elaborare un apposito progetto con evidenza e dettagli relativamente a tutti gli interventi di ripristino previsti non solo sugli ambiti 3 e 5 ma anche sugli altri ambiti, in considerazione del fatto che alcuni di essi riguarderanno ripristini di habitat di interesse comunitario e vegetazione ripariale.				
1.2.3.4	Negli ambiti 1 e 4 (viadotti Ornate e Merse), viste le dimensioni del cantiere e gli ambienti ripari interessati e in applicazione della misura di conservazione IA_I_OI di cui alla D.G.R. 1223/2015, gli interventi di ripristino ambientale previsti dal progetto dovranno porre particolare cura nel controllare il ricaccio delle specie alloctone (in particolare robinia e ailanto), effettuando su di esse capitozzature o tagli ripetuti volti a favorire la dominanza delle specie autoctone (pioppi, salici ecc.), per tutto il periodo di manutenzione previsto per le opere di sistemazione (5 anni).	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.2.3.5	Vista la particolare vulnerabilità degli ecosistemi acquatici presenti e ai fini di un corretto e adeguato ripristino, nessun tipo di prodotto agricolo di sintesi dovrà essere utilizzato nelle pertinenze della viabilità stradale in esame, sia nella fase di realizzazione degli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale e dei ripristini sia nella fase di esercizio per la manutenzione delle banchine e delle pertinenze stradali.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.2.3.6	L'eventuale illuminazione dei cantieri e della fase di esercizio delle opere previste deve rispettare le "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004) sia internamente che esternamente al sito, con particolare riferimento agli effetti di disturbo alla chiroterofauna.	MATTM	Nel Progetto esecutivo è stata prevista un'opportuna illuminazione dei cantieri e degli svincoli di progetto secondo il DGR 962/2004.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-EG02-GEN-PL01÷03 T00-IA05-AMB-RE01 T00-CA00-CAN-RE02 T00-CA00-CAN-LF01÷06 T00-IM00-IMP-RE01	OTTEMPERATA
1.2.3.7	Siano interamente e correttamente attuate tutte le misure di mitigazione individuate nello studio di incidenza aggiornato (elaborato n. 275) e negli altri elaborati	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	della sezione progettuale "Ambiente", con particolare riferimento agli approfondimenti faunistici (elaborato n. 284).				
1.2.3.8	Il ripristino vegetazionale dovrà essere previsto anche in corrispondenza del fosso di Barottoli e fosso dei Cerri, almeno per quanto riguarda la vegetazione di invito al sottopasso faunistico, privilegiando una piantumazione "casuale" rispetto all'impianto a sesto di tipo quadrato e senza utilizzare il cipresso.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.2.3.9	La progettazione esecutiva dovrà nello specifico valutare se la densità di sottopassi in progetto è sufficiente anche per gli animali a ridotta mobilità – vedi anfibi, e chiarire in particolare come viene evitato l'accesso alla carreggiata stradale, posto che la recinzione perimetrale prevista, sia in fase di cantiere sia di esercizio, potrebbe non essere sufficiente a trattenerli; si vedano a tal proposito le modalità progettuali specifiche previste in bibliografia (es. Scoccianti, 2001, in particolare paragrafo 18.2.2). Sulla base di queste	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	valutazioni prevedere eventuali ulteriori passaggi specifici per gli anfibi, almeno nel tratto critico in corrispondenza delle risaie.				
1.2.4. componente rumore					
1.2.4.1	Lo studio acustico per la verifica dei limiti di accettabilità di emissioni acustiche ai sensi dei D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142., dovrà essere integrato e ripresentato in fase di progetto esecutivo.	MATTM	E' stato redatto uno studio acustico per la verifica dei limiti di accettabilità di emissioni acustiche ai sensi dei D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 di dettaglio per il progetto esecutivo.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-IA02-AMB-DT02 T00-IA02-AMB-SC01 T00-IA02-AMB-CT01÷06	OTTEMPERATA
1.2.4.2	Riportare nelle tabelle di output del modello (a seguito di simulazione) per ogni ricettore censito ed interessato dall'attività di cantiere: - il livello diurno/notturno previsto dalla normativa; - il livello diurno/notturno in fase ante opera, il livello	MATTM	Nello studio acustico la valutazione delle emissioni sonore prodotte dall'infrastruttura viaria è stata estesa a tutti i ricettori ricadenti nell'area di studio per i quali viene altresì condotta la verifica del rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente attraverso la stima del Leq dB(A) immesso sui singoli ricettori. È stata condotta la modellazione acustica del tracciato stradale sia nella	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-IA02-AMB-DT02 T00-IA02-AMB-SC01	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	diurno/notturno in fase di cantiere; - il livello diurno/notturno in fase di esercizio con eventuali interventi di mitigazione (con la descrizione della eventuale tipologia di intervento); - lo scostamento rispetto ai valori limite di riferimento (DPMC 14.11.1997) per ognuna delle fasi suddette; - i valori limiti differenziali di immissione.		configurazione di cantiere che di progetto attraverso il software SoundPlan 8.1, da cui è stato possibile calcolare la mappatura acustica in termini di Leq(A) sia per il periodo diurno che notturno. In particolare all'interno dello studio, sono state riportate le tabelle di output del modello per ogni ricettore censito. ed interessato dall'attività di cantiere: - il livello diurno/notturno previsto dalla normativa; - il livello diurno/notturno in fase ante opera, il livello diurno/notturno in fase di cantiere; - il livello diurno/notturno in fase di esercizio con eventuali interventi di mitigazione (con la descrizione della eventuale tipologia di intervento); - lo scostamento rispetto ai valori limite di riferimento (DPMC 14.11.1997) per ognuna delle fasi suddette; - i valori limiti differenziali di immissione.	T00-IA02-AMB-CT01÷06	
1.2.4.3	Produrre le mappe di rumorosità in scala non inferiore a 1:5000 e secondo quanto previsto dalle Norme ISO 1996/1 - ISO 1996/2 - UNI 11143:2005, riportando l'indicazione e numerazione dei ricettori interessati.	MATTM	In fase esecutiva sono state redatte le mappe di simulazione acustica in scala non inferiore a 1:5000 e secondo quanto previsto dalle Norme I.S.O. 1996/1 - I.S.O. 1996/2 - UNI 11143:2005, riportando l'indicazione e numerazione dei ricettori interessati.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-IA02-AMB-DT02 T00-IA02-AMB-SC01 T00-IA02-AMB-CT01÷06	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.2.4.4	<p>Considerato che nelle simulazioni è stata utilizzata una pavimentazione stradale drenante-fonoassorbente (con un abbattimento di 3 dB sulla sorgente sonora lineare); dovrà essere fornita indicazione sulla tipologia di asfalto (doppio strato o monostrato) che si intende utilizzare nel progetto esecutivo (attestata da idonea certificazione), nonché fornire garanzie sulle prestazioni previste per il manto stradale in termini di durata ed efficacia. In fase di progettazione esecutiva dovrà essere previsto apposito piano di mantenimento della superficie stradale, in modo da monitorare, tramite l'applicazione degli standard ISO 11819 parte 1 e 2 e ISO 13472-1 o analoghe metodologie, le prestazioni nel tempo del manto drenante-fonoassorbente.</p>	REGIONE TOSCANA	<p>il proponente ha integrato lo Studio acustico. L'analisi territoriale relativamente alla presenza dei ricettori all'interno dell'area di studio ha previsto un censimento di tutti gli edifici all'interno delle fasce di pertinenza acustica e dei ricettori sensibili nelle fasce tra 250 m e 500 m (di cui non è stata rilevata presenza). Nello Studio acustico vengono presentati i risultati della modellazione acustica del tracciato stradale, sia nella configurazione attuale che in quella di progetto, effettuata attraverso il software SoundPlan 8.1. Per ciascun scenario sono state calcolate le curve di isolivello in termini di Leq(A) ad una altezza di 4 m dal piano campagna, e sono stati determinati i livelli acustici ad 1 m dalla facciata per ciascun edificio residenziale o ricettivo, censiti all'interno delle fasce di pertinenza acustica. Tra le impostazioni specificate per il software si evidenziano: l'impiego dello standard di propagazione NMBP Routes 2008, la condizione di propagazione sottovento, il coefficiente di assorbimento del terreno posto pari a 0, il coefficiente di riflessione delle pareti degli edifici pari a 0,8 e la condizione di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m lineare. Il clima acustico ante operam è stato caratterizzato in via preliminare mediante una campagna di misure fonometriche. I risultati della simulazione post operam indicano che tutti i livelli in facciata simulati per il periodo diurno risultano entro i limiti normativi imposti dal D.P.R. 142/2004, mentre in merito al periodo notturno risultano dei superamenti di lieve entità del limite in facciata presso il piano</p>		<p>ALTRO ENTE                      Valutazione ARPAT:                      si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.                      Si evidenzia tuttavia, in merito alle impostazioni del modello di calcolo utilizzato per le simulazioni, che la scelta di porre la condizione di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m lineare comporta - pur avendo impostato il coefficiente di riflessione delle pareti degli edifici pari a 0,8 - che i livelli calcolati ad 1 m di distanza dalle facciate dei recettori di fatto non risultano comprensivi del contributo di riflessione della facciata retrostante. Tale tipo di approccio, contenuto nel D.Lgs. 194/2005, consiste nel correggere i dati delle misurazioni effettuate di fronte a una facciata o a un altro elemento riflettente per escludere il contributo della riflessione di tale facciata o elemento, e in generale viene applicato in caso di mappature acustiche e mappe acustiche strategiche. Tuttavia tale correzione non è prevista dal D.P.R. 142/2004, secondo cui i valori limite di immissione sono verificati in conformità a quanto disposto dal D.M. 16/3/1998. Ne consegue che i calcoli effettuati tramite il modello di simulazione, con l'impostazione data di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m, risultano sottostimati in linea generale di 3 dB; tale aspetto dovrà essere chiarito in quanto potrebbero emergere criticità anche per altri recettori per i quali non sono al</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			<p>I dei seguenti recettori: R01_c, R04_c, R13, R18_a, R18_b e R22. È stata quindi effettuata la simulazione dello scenario di progetto post mitigazione, da cui viene concluso che, escludendo i recettori in stato di abbandono, i livelli previsti nella situazione dello stato di progetto con mitigazioni acustiche risultano tutti entro i limiti diminuiti di 2 dB(A) rispetto ai valori dedotti dalla normativa di riferimento (D.P.R. 142/2004). Non è inoltre chiaro se lo Studio acustico, redatto dal tecnico C. Presciutti, sia anche sottoscritto, come previsto dall'allegato A della D.G.R. 857/2013 della Regione Toscana, da tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 2, comma 6 della Legge 447/1995, iscritto all'ENTECA ai sensi del D.Lgs. 42/20117.</p>		momento previste mitigazioni.
1.2.4.5	<p>Completare gli elaborati inerenti l'impatto acustico in fase di cantiere (per tutti i cantieri fissi e mobili) con l'integrazione delle seguenti mappe acustiche:                      - mappe acustiche ante opera;                      - mappe acustiche in corso d'opera - rumorosità prodotta dai cantieri.</p>	MATTM	<p>A corredo dello studio acustico sono state prodotte le seguenti mappe acustiche:                      - carta dei ricettori, zonizzazione acustica                      - mappe acustiche ante-operam (diurno e notturno); - mappe acustiche in operam (ante mitigazione e post mitigazione);                      - mappe acustiche post-operam (diurno e notturno);</p>	<p>T00EG02GENRE01_A -                      Relazione di verifica di attuazione                      T00EG02GENRE02_A -                      Verifica di ottemperanza -                      Quadro sinottico                      T00-IA02-AMB-DT02                      T00-IA02-AMB-SC01                      T00-IA02-AMB-CT01÷06</p>	OTTEMPERATA
1.2.4.6	<p>Gli elaborati dovranno riportare per tutte le macchine (mezzi e attrezzature) di cantiere:                      - i relativi valori di potenza sonora, facendo riferimento al Decreto Legislativo 4/9/2002, n. 262 e successive modifiche (direttiva 2000114/CE,</p>	MATTM	<p>Nello studio acustico, al fine di valutare il rumore prodotto dalle attività dei cantieri, per ognuna delle tipologie di macchinario presente, sono stati riportati i livelli di potenza sonora (Lw), desunti da un'attenta analisi dei dati bibliografici disponibili. Le macchine di cantiere sono state quindi considerate come sorgenti puntiformi, a cui è stata assegnata una</p>	<p>T00EG02GENRE01_A -                      Relazione di verifica di attuazione                      T00EG02GENRE02_A -                      Verifica di ottemperanza -                      Quadro sinottico                      T00-IA02-AMB-DT02                      T00-IA02-AMB-SC01</p>	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	modificata con la Direttiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio - D.M. 24/7/2006 - Modifiche dell'allegato 1 - Parte b, del D.Lgs. 262/2002, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno); - i dati di input del modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati; - l'evidenza della taratura del modello.		determinata potenza sonora ed una quota sul piano campagna, che rappresenta la quota di emissione. Nell'elaborato sono state riportate, quindi, per ogni macchinario: - i relativi valori di potenza sonora, facendo riferimento al Decreto Legislativo 4/9/2002, n. 262 e successive modifiche (direttiva 2000/114/CE, modificata con la Direttiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio - D.M. 24/7/2006 - Modifiche dell'allegato 1 - Parte b, del D.Lgs. 262/2002, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno); - i dati di input del modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati; - l'evidenza della taratura del modello.	T00-IA02-AMB-CT01÷06	
1.2.4.7	Individuare il percorso dei mezzi pesanti per il trasporto materiali e l'incremento di traffico veicolare che potrebbe incidere anche su eventuali ricettori presenti in zone acustiche diverse da quella del cantiere stesso.	MATTM	Lo studio acustico è stato redatto individuando il percorso dei mezzi pesanti per il trasporto materiali e l'incremento di traffico veicolare che potrebbe incidere anche sui ricettori presenti in zone acustiche diverse da quella del cantiere stesso. In particolare sono state individuate due fasi di cantiere maggiormente impattanti, la Fase 1 e la Fase 2. Lo studio acustico si è riferito a queste due fasi, individuando come percorso dei mezzi pesanti per il trasporto dei materiali la viabilità esistente e riferendosi al numero di viaggi l'ora dei mezzi per fase (5 viaggi l'ora per la fase 1 , 7 viaggi l'ora per la fase 2).	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-IA02-AMB-DT02 T00-IA02-AMB-SC01 T00-IA02-AMB-CT01÷06	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.2.4.8	Al fine di un corretto confronto con i limiti vigenti, i valori prodotti dalle attività di cantiere devono essere confrontati con i valori limite di emissione di cui alla Tab. B DPCM 14.11.97; inoltre per una valutazione più puntuale ed un corretto confronto con i valori limiti di immissione di cui alla Tab. C del DPCM 14.11.97 deve essere valutato il clima acustico ante operam, considerabile come il contributo di tutte le sorgenti presenti sul territorio, a cui va sommato il contributo specifico del cantiere.	MATTM	All'interno dello studio acustico è stato effettuato il confronto dei valori prodotti dalle attività di cantiere con i valori limite di emissione di cui alla Tab. B DPCM 14.11.97; ed è stato valutato il clima acustico della zona ante operam al fine del confronto con il limite di immissione di cui alla Tab. C del DPCM 14.11.97 sommandolo con il contributo specifico del cantiere.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-IA02-AMB-DT02 T00-IA02-AMB-SC01 T00-IA02-AMB-CT01÷06	OTTEMPERATA
1.2.4.9	Per ogni tipologia di lavorazione si effettui una opportuna valutazione di impatto acustico, relativamente alla fase corso d'opera, con la previsione di mitigazioni acustiche nel caso di superamenti dei limiti di zona.	REGIONE TOSCANA ARPAT	Lo studio acustico è stato condotto riferendosi agli scenari di lavoro più impattanti in funzione del cronoprogramma delle lavorazioni analizzando la contemporaneità delle lavorazioni e dei mezzi utilizzati nei periodi di riferimento. Sulla base delle informazioni e dei risultati ottenuti dalle simulazioni sono state introdotte mitigazioni mobili di cantiere nel caso di superamenti dei limiti di zona.	T00-IA02-AMB-DT02 T00-IA02-AMB-SC01 T00-IA02-AMB-CT01÷06	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.2.4.10	Nel caso vengano individuati dei superamenti richiedere l'autorizzazione in deroga per le attività temporanee al comune competente per territorio, secondo quanto previsto dal capo IV del regolamento 2R/2014 della Regione Toscana.	REGIONE TOSCANA ARPAT	Nello studio acustico sono individuate ed indicate le lavorazioni temporanee per le quali deve essere richiesta l'autorizzazione in deroga al comune competente per territorio, secondo quanto previsto dal capo IV del regolamento 2R/2014 della Regione Toscana.	T00-IA02-AMB-DT02 T00-IA02-AMB-SC01 T00-IA02-AMB-CT01÷06	DA OTTEMPERARE IN FASE DI CANTIERE In merito alla proposta di richiedere deroga ai limiti acustici per le attività di cantiere non mitigate completamente per mezzo delle barriere mobili, si ricorda che la normativa di riferimento vigente risulta il Regolamento 2/R/2014 della Regione Toscana . Vista la durata prevista per le lavorazioni, la deroga risulterà di tipo non semplificato e sarà necessario richiede il parere della ASL territorialmente competente.
1.2.5. componente vibrazioni					
1.2.5.1.	Effettuare una stima previsionale dell'impatto dovuto alle vibrazioni su eventuali ricettori potenzialmente impattati (individuati planimetricamente) e più prossimi alle aree di cantiere fornendo, oltre ai parametri di emissione dei singoli macchinari impiegati, la caratterizzazione della sorgente in termini di modalità, di fasi di cantiere ed attività, indicando inoltre il contributo dovuto ai mezzi di trasporto per la movimentazione dei materiali, indicando: - i dati di input dell'eventuale modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati;	MATTM	E' stato redatto uno studio vibrazionale all'interno del quale è stata analizzata la stima previsionale dell'impatto dovuto alle vibrazioni sui ricettori potenzialmente impattati, individuati anche planimetricamente, e più prossimi alle aree di cantiere. Nello studio sono forniti, oltre ai parametri di emissione dei singoli macchinari impiegati, la caratterizzazione della sorgente in termini di modalità, di fasi di cantiere ed attività, indicando il contributo dovuto ai mezzi di trasporto per la movimentazione dei materiali, e indicando: - i dati di input del modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati; - l'evidenza della taratura del modello; - i livelli vibratori stimati dal modello di calcolo previsionale, per la verifica del rispetto dei limiti indicati dalle norme UNI 9614 e UNI 9916.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-IA05-AMB-RE01	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	- l'evidenza della taratura del modello; - i livelli vibratorii stimati dal modello di calcolo previsionale, per la verifica del rispetto dei limiti indicati dalle norme UNI 9614 e UNI 9916.				
1.2.6. Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti					
1.2.6.1	In relazione alla distanza dalla sorgente e al relativo livello emissivo, si dovrà tenere conto dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici generati a 50 Hz dall'elettrodotto posto in prossimità del tracciato (linea 132 kV TERNA), e/o altre linee esistenti nella zona al fine di attestare la conformità alla normativa vigente a tutela della popolazione (L. 36/2001, D.P.C.M. 8/7/2003, D.M. 29/5/2008).	REGIONE TOSCANA ARPAT	L'elettrodotto è esistente quindi bisogna solo valutare all'interno di un PSC o DVR i rischi di esposizione e a che distanza tenersi per non essere all'interno dell'area di esposizione a 3 microtesla per la popolazione, il limite vale quello di popolazione perché il lavoratore non lavora a servizio dell'elettrodotto, quindi risulta come un normale cittadino. A questo proposito, nel PSC, sono stati valutati i rischi per le lavorazioni in prossimità di linee aeree per il trasporto di energia elettrica, indicando le distanze da tenere per le lavorazioni in sicurezza e prescrivendo l'adozione di apposite barriere in legno qualora la distanza dovesse risultare inferiore ai limiti prescritti.	T00-SI00-SIC-RE01÷07 T00-SI00-SIC-EC01 T00-SI00-SIC-LF01÷06 T00-SI00-SIC-PE01÷04	ALTRO ENTE
1.2.6.2	Si ricorda che eventuali spostamenti di linee richiedono, nei casi previsti in base alla tipologia di linea, l'acquisizione di autorizzazione unica da parte della Regione Toscana ai sensi della L.R. 39/2005.	REGIONE TOSCANA ARPAT	E' stato redatto un piano di gestione delle interferenze, condiviso con gli enti gestori, che seguirà l'opportuno iter autorizzativo.	T00-IN00-INT-RE01÷06 T00-IN00-INT-PV01÷17 T00-IN00-INT-PP01÷17	ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.3 Prescrizioni relative al monitoraggio ambientale					
1.3.1. aspetti generali					
1.3.1.1	Ripresentare il PMA in fase di progetto esecutivo adeguandolo alla nuova struttura viaria ed altresì a tutte le osservazioni, integrazioni e prescrizioni indicate dagli enti coinvolti.	MATTM CTVA	Il PMA viene ripresentato in fase di progetto esecutivo recependo sia le modifiche progettuali che le prescrizioni degli enti coinvolti.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07	OTTEMPERATA
1.3.1.2	Il PMA dovrà essere redatto nel rispetto delle indicazioni contenute nelle apposite linee guida del MATTM.	REGIONE TOSCANA ARPAT			<p>ALTRO ENTE PARZIALMENTE OTTEMPERATA VALUTAZIONE ARPAT:</p> <p>Si evidenzia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la non convincente definizione nel PMA delle soglie di "attenzione" e "di intervento" per la componente atmosfera, unitamente alla necessità di rivedere nel suo complesso il monitoraggio in corso d'opera di tale componente e di meglio precisare le misure di mitigazione per contenere al massimo il risollevarimento delle polveri diffuse;</li> <li>• alcune inesattezze nelle applicazioni modellistiche per la valutazione dell'impatto acustico che, a giudizio di questa Agenzia, dovrebbero essere chiarite.</li> </ul>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.3.1.3	Il Proponente dovrà trasmettere il programma di rilevazioni ambientali ante operam fino alla data prevista di inizio lavori, e, in sede di presentazione del progetto esecutivo, le risultanze fino a quel momento.	MATTM	Prima dell'inizio della fase ante operam il Proponente dovrà trasmettere al MATTM il programma di rilevazioni ambientali fino alla data prevista di inizio lavori.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA-PL01÷07	DA OTTEMPERARE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI
1.3.1.4	Dovrà essere attivato per l'ante operam almeno 12 mesi prima dell'inizio della predisposizione del cantiere ed essere concluso non prima di 12 mesi dopo la smobilitazione dei cantieri.	MATTM CTVA + MIT	Le durate dei monitoraggio AO e PO sono state estese per tutte le componenti a 12 mesi dalla data di inizio lavori per l'AO e a 12 mesi dalla fine lavori per il PO, tranne per i punti di VEG, FAU, PAE e prestazione fonoassorbente della pavimentazione per i quali la durata del monitoraggio PO è prevista a 3 anni. Per quanto riguarda la componente acque superficiali il monitoraggio verrà effettuato anche a distanza di cinque anni dalla fine lavori per l'indice di Funzionalità fluviale e per lo StarICMI	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07	OTTEMPERATA
1.3.1.5	Concordando gli standard anche in relazione alle reti di monitoraggio degli Enti Locali di controllo, il Proponente dovrà prevedere la restituzione periodica programmata e su richiesta delle informazioni e dei dati in maniera strutturata e georeferenziata, di facile utilizzo ed aggiornamento, e con possibilità sia di correlazioni con eventuali elaborazioni modellistiche sia di confronto con i dati previsti	MATTM	I dati rilevati saranno resi disponibili sia mediante documentazione cartacea (report), da trasmettere su richiesta agli enti interessati, sia mediante archivi informatici (SIT). Attraverso questi ultimi sarà possibile seguire nel dettaglio l'evoluzione del quadro ambientale e realizzare un sistema per la distribuzione dell'informazione ai vari enti pubblici.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07	RECEPITA DA OTTEMPERARE NELLE FASI SUCCESSIVE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	nel SIA.				
1.3.1.6	Per quanto riguarda il Piano di Monitoraggio Ambientale, anche in applicazione di quanto previsto dal Piano di Gestione delle due ZSC (Azione 14) e dalle misure di conservazione di cui alla D.G.R. 1223/2015 (misura MO D_O I), si chiede la sua corretta e completa esecuzione, comprese le integrazioni dei rilievi previste a seguito del monitoraggio ante operam e quelle inserite dal SIA sulle due opere spondali.	MATTM CTVA + MIT	Le indicazioni sono state recepite nel Piano di Monitoraggio Ambientale.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07	OTTEMPERATA
1.3.2. componente atmosfera e qualità dell'aria					
1.3.2.1	Eeguire specifiche campagne di monitoraggio sulla qualità dell'aria che includano oltre al PM10 e PM2.5 anche gli altri inquinanti atmosferici principali.	MATTM CTVA + ARPAT	Le misure saranno eseguite con laboratori mobili strumentati in grado di rilevare in automatico i parametri richiesti. I parametri da rilevare sono i seguenti. Polveri aerodisperse: - PTS; - PM10; - PM2,5. Inquinanti da traffico veicolare: - NOx; - CO; - Benzene; - PM2,5;	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07	PARZIALMENTE OTTEMPORATA In merito a quanto proposto si evidenzia che sembra forse eccessivo ripetere per tutti gli 8 punti individuati le misure AO e PO, mentre non si ritiene non adeguato il monitoraggio discontinuo nella fase CO (in relazione alla prescrizione 1.3.2.4), che potrebbe piuttosto essere sostituito con misure di PM10 in continuo in uno o due punti che possano anche variare nel tempo in corrispondenza delle attività di cantiere svolte, alternando sugli altri il monitoraggio

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- PM10;</li> <li>- Metalli(Pb,As,Ni,Cd);</li> <li>- Benzo(a)pyrene;</li> <li>- NO2;</li> <li>- SO2;</li> <li>- O3;</li> </ul> Parametri meteorologici <ul style="list-style-type: none"> <li>- T temperatura media dell'aria, °C;</li> <li>- DV direzione del vento, gradi sessagesimali;</li> <li>- VV velocità media vento, m/s;</li> <li>- UR umidità relativa aria, %;</li> <li>- PP entità precipitazioni, mm;</li> <li>- PA pressione atmosferica, kPa.</li> </ul>		discontinuo. Analogamente non appare neppure necessario che in tutti i punti di monitoraggio vengano rilevati tutti gli inquinanti previsti a pag. 97 (PM10, PM2.5 e PTS, NOx, CO, SO2, O3, Benzene, Benzo(a)pirene, Metalli, e grandezze meteorologiche) . Relativamente alle stazioni “di cantiere” (prescrizione 1.3.2.4) si osserva che con l’ipotesi di rilevamento limitato a periodi bisettimanali a frequenza trimestrale (come indicato a pag. 96) non è garantito il corretto ed adeguato monitoraggio degli
1.3.2.2	Condurre il monitoraggio AO e PO mediante campagne con laboratorio mobile, tuttavia nel rispetto di quanto stabilito per le "misure indicative" (Allegato I al D.Lgs. 155/2010), quindi sia per AO che per PO per una durata di otto settimane distribuite equamente nell'arco dell'anno.	REGIONE TOSCANA ARPAT	Le misure saranno eseguite con laboratori mobili strumentati in grado di rilevare in automatico i parametri richiesti. I parametri da rilevare sono i seguenti. Polveri aerodisperse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PTS;</li> <li>- PM10;</li> <li>- PM2,5.</li> </ul> Inquinanti da traffico veicolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- NOx;</li> <li>- CO;</li> <li>- Benzene;</li> <li>- PM2,5;</li> <li>- PM10;</li> <li>- Metalli(Pb,As,Ni,Cd);</li> <li>- Benzo(a)pyrene;</li> <li>- NO2;</li> <li>- SO2;</li> <li>- O3;</li> </ul> Parametri meteorologici <ul style="list-style-type: none"> <li>- T temperatura media dell'aria, °C;</li> </ul>	T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOAPL01÷07	impatti della cantierizzazione in particolare per il particolato PM10, e di conseguenza neanche la tempestività ed efficacia di eventuali azioni di mitigazione previste o da prevedere nelle procedure di intervento. Tra l’altro, a rendere poco plausibile la capacità di intervento mitigativo delle procedure per il PM10, ANAS prospetta l’impiego di strumentazione gravimetrica per la stima delle concentrazioni (giornaliere) ; infatti in tal caso la misura richiede di pesare in laboratorio i filtri che hanno raccolto il particolato e di conseguenza la stima della concentrazione non può essere disponibile di norma che qualche giorno seguente alla misura stessa. Poiché per la misura del PM2.5 viene invece ipotizzato l’impiego di strumentazione automatica (a raggi beta) si suggerisce di utilizzare questo tipo di strumentazione anche per il PM10 (o esclusivamente per il PM10 per il quale il D.Lgs. 155/2020 fissa un valore limite di 50

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			- DV direzione del vento, gradi sessagesimali; - VV velocità media vento, m/s; - UR umidità relativa aria, %; - PP entità precipitazioni, mm; - PA pressione atmosferica, kPa. Sono state previste in fase AO e PO campagne da 14 giorni ogni 3 mesi per 12 mesi. Il monitoraggio in CO viene eseguito per 3 anni con misure trimestrali.		$\mu\text{g}/\text{m}^3$ per la concentrazione media giornaliera, e casomai utilizzare il metodo gravimetrico per il PM2.5 i cui riferimenti o standard per la qualità dell'aria si riferiscono solo al tempo di mediazione annuo).
1.3.2.3	Nella fase CO il proponente valuti se ricollocare il punto di misura ATM_2, ovvero - in ragione del cronoprogramma dei lavori - il punto di misura ATM_1, presso uno dei due cantieri preordinati alla realizzazione del viadotto sul fiume Merse, limitatamente al periodo necessario per la sua realizzazione, con l'obiettivo di tenere sotto controllo nel complesso la realizzazione delle tre opere (svincolo "Il Picchetto", viadotto Ornate, viadotto Merse). Qualora il cronoprogramma dei lavori (eventualmente opportunamente rivisto) non consenta la ricollocazione di uno dei punti di misura (a causa della sovrapposizione delle lavorazioni) si ritiene opportuno l'inserimento di un ulteriore punto di misura (ATM 3) presso i cantieri per la	MATTM	Nella redazione del PMA, nella fase CO risulta stata prevista nel PE la presenza della stazione di monitoraggio ATM_08. La centralina, posta in prossimità dei ricettori più prossimo al viadotto Merse, mentre per il viadotto Ornate è presente la stazione di monitoraggio ATM_01 e per lo svincolo ATM_02.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	realizzazione del viadotto Merse.				
1.3.2.4	Nella fase CO effettuare le misurazioni in continuo in tutti siti di misura ATM mediante strumentazione automatica che consenta di ottenere il risultato entro il giorno successivo al prelievo (ad esempio: bilancia a raggi beta).	MATTM CTVA + ARPAT	I parametri verranno rilevati in continuo e le misurazioni saranno condotte utilizzando strumentazione automatica che consente di ottenere il dato quasi in tempo reale. Il principio di misura utilizzato dalla strumentazione automatica è basato sull'attenuazione di radiazione beta.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07	OTTEMPERATA
1.3.2.5	Il monitoraggio CO (PM10, PM2.5, PTS), essendo finalizzato a tenere sotto controllo gli impatti nella fase di cantiere ed a consentire un tempestivo intervento di mitigazione degli impatti delle lavorazioni qualora le concentrazioni misurate siano superiori agli specifici valori soglia, deve essere effettuato con sistemi di misura fissi presso i recettori di volta in	REGIONE TOSCANA ARPAT	I parametri verranno rilevati in continuo e le misurazioni saranno condotte utilizzando strumentazione automatica che consente di ottenere il dato quasi in tempo reale. Il principio di misura utilizzato dalla strumentazione automatica è basato sull'attenuazione di radiazione beta.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07	PARZIALMENTE OTTEMPERATA In merito a quanto proposto si evidenzia che sembra forse eccessivo ripetere per tutti gli 8 punti individuati le misure AO e PO, mentre si ritiene non adeguato il monitoraggio discontinuo nella fase CO (in relazione alla prescrizione 1.3.2.4), che potrebbe piuttosto essere sostituito con misure di PM10 in continuo in uno o due punti che possano anche variare nel tempo in corrispondenza delle attività di cantiere svolte, alternando sugli altri il monitoraggio discontinuo. Analogamente non appare

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	<p>volta prospicienti ai tratti oggetto delle lavorazioni. I siti di misura, selezionati opportunamente, potranno variare in relazione all'avanzamento delle lavorazioni.</p>				<p>neppure necessario che in tutti i punti di monitoraggio vengano rilevati tutti gli inquinanti previsti a pag. 97 (PM10, PM2.5 e PTS, NOx, CO, SO2, O3, Benzene, Benzo(a)pirene, Metalli, e grandezze meteorologiche) .                      Relativamente alle stazioni “di cantiere” (prescrizione 1.3.2.4) si osserva che con l’ipotesi di rilevamento limitato a periodi bisettimanali a frequenza trimestrale (come indicato a pag. 96) non è garantito il corretto ed adeguato monitoraggio degli impatti della cantierizzazione in particolare per il particolato PM10, e di conseguenza neanche la tempestività ed efficacia di eventuali azioni di mitigazione previste o da prevedere nelle procedure di intervento. Tra l’altro, a rendere poco plausibile la capacità di intervento mitigativo delle procedure per il PM10, ANAS prospetta l’impiego di strumentazione gravimetrica per la stima delle concentrazioni (giornaliere) ; infatti in tal caso la misura richiede di pesare in laboratorio i filtri che hanno raccolto il particolato e di conseguenza la stima della concentrazione non può essere disponibile di norma che qualche giorno seguente alla misura stessa. Poiché per la misura del PM2.5 viene invece ipotizzato l’impiego di strumentazione automatica (a raggi beta) si suggerisce di utilizzare questo tipo di strumentazione anche per il PM10 (o esclusivamente per il PM10 per il quale il D.Lgs. 155/2020 fissa un valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup> per la concentrazione media</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					giornaliera, e casomai utilizzare il metodo gravimetrico per il PM2.5 i cui riferimenti o standard per la qualità dell'aria si riferiscono solo al tempo di mediazione annuo).
1.3.2.6	Finalizzare le misurazioni alla verifica dell'eventuale superamento del limite giornaliero fissato dalla normativa e quindi indurre il gestore dei cantieri ad assumere rapidamente eventuali, ulteriori misure di mitigazione, fino all'eventuale sospensione temporanea dei lavori, secondo una procedura ed una graduazione di azioni da sottoporre ad ARPAT.	MATTM	<p>Le finalità del monitoraggio ambientale in corso d'opera sono la verifica ed il controllo nel tempo delle specifiche pressioni ed impatti prodotti dalle attività di cantiere. I singoli valori rilevati durante le attività di cantiere saranno confrontati con valori di riferimento (ante operam, valore di monte, o fondo naturale) e "valori soglia" funzionali agli obiettivi di protezione dell'ambiente e di sostenibilità ambientale. Nel documento sono evidenziati i valori di soglia e di allarme per le componenti per le quali sono stati definiti dall'Autorità competente. Il confronto permetterà di valutare di volta in volta la differenza tra lo stato rilevato e quello di riferimento e di tenere sotto controllo eventuali peggioramenti della qualità ambientale. Nel caso in cui il rilevatore riconoscesse una situazione anomala, dovrà redigere una scheda che gli consenta di dettagliare condizioni e casualità e di suggerire i relativi interventi di rimedio.</p> <p>Per il trattamento delle situazioni non conformi, in particolare, la procedura prevede la segnalazione diretta da parte del responsabile della componente in esame ai responsabili di cantiere. Tramite segnalazione verranno forniti i dati relativi alla data del rilievo, ai parametri</p>	<p>T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07</p>	<p style="text-align: center;"><b>OTTEMPERATA</b></p> <p>Si ribadisce tuttavia quanto già segnalato in merito alla definizione dei "valori soglia" (prescrizione 1.10.1.12) e si suggerisce di individuare fin da adesso le possibili azioni di intervento.</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			indicatori d'impatto, al tipo di interferenza sul punto di monitoraggio (insistenza di cantieri industriali, scavo di gallerie, ecc.), all'impatto rilevato e alle possibili cause e azioni da intraprendere per eliminarlo o mitigarlo. Le azioni conseguenti a tale fase dipendono ovviamente dalla gravità o meno della situazione e sono oggetto di eventuale piano di approfondimento e/o intervento con gli enti di controllo.		
1.3.3. Componente vegetazione e fauna					
1.3.3.1	Gli elaborati di monitoraggio ante operam (Rapporto di monitoraggio e altri eventuali) e le corrispondenti eventuali modifiche o adattamenti progettuali apportati in fase esecutiva vengano sottoposti al Settore Tutela della Natura e del Mare della Regione Toscana per verificare l'adeguatezza delle misure adottate, non valutabili in maniera esaustiva in questa fase del procedimento, soprattutto per quanto riguarda l'effetto barriera sulla fauna minore, con particolare riferimento agli anfibi, in corrispondenza del tratto che attraversa le risaie, particolarmente critico per gli spostamenti di questo gruppo faunistico.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.3.4. Componente rumore					

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.3.4.1	Il PMA - componente rumore - dovrà prevedere l'esecuzione di campagne di monitoraggio, da parte di tecnici abilitati.	MATTM	L'esecuzione delle misure fonometriche sarà eseguita da tecnici competenti in acustica ambientale.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07	OTTEMPERATA
1.3.4.2	Si rileva la necessità di aggiornare le tabelle e la planimetria del Piano di Monitoraggio allegato al Progetto Definitivo del Lotto 9, rispetto a quanto riportato nello Studio acustico.	REGIONE TOSCANA ARPAT	In base alle risultanze dello Studio Acustico è stato opportunamente aggiornato il Piano di Monitoraggio Ambientale per la componente rumore.	T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOAPL01÷07	OTTEMPERATA Si rileva un'incongruenza tra quanto contenuto al paragrafo 10.5.3 del PMA: da una parte ANAS afferma che viene prevista una campagna di 7 giorni con frequenza semestrale, per 1 anno (nel riepilogo tabellare viene anche riportata una durata della fase PMA del PO pari ad un anno); tuttavia nel testo viene anche citato che la campagna di monitoraggio PO sarà svolta con cadenza semestrale nel triennio successivo.
1.3.5. Componente acque superficiali e sotterranee					
1.3.5.1	Rimodulare le tempistiche del monitoraggio delle acque sotterranee che dovrà essere realizzato nelle quattro stagioni, cioè in periodo di magra, di morbida e nei periodi intermedi.	MATTM CTVA + ARPAT	Il PMA ha recepito tale indicazione estendendo la durata del monitoraggio AO a 1 anno.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOA- PL01÷07	PARZIALMENTE OTTEMPERATA Non si concorda con quanto affermato a pag. 82 del PMA in merito all'evitare campionamenti e misure in concomitanza con «periodi di forte siccità o di intense piogge o in periodi ad essi successivi» in quanto scopo della ripartizione del monitoraggio nelle quattro stagioni è proprio quello di evidenziare le differenze connesse alle diverse condizioni di ricarica

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					dell'acquifero ed alle connesse variazioni idrodinamiche e idrochimiche della falda, nonché i possibili maggiori impatti associabili alla variazione delle condizioni meteorologiche, anche rispetto ad eventi estremi.
1.3.5.2	Comunicare almeno 30 giorni prima dell'inizio delle attività di monitoraggio i metodi di analisi utilizzati, che dovranno garantire un limite di rilevabilità pari a almeno 1/10.	REGIONE TOSCANA ARPAT	I metodi di analisi, nonché le modalità, i parametri oggetto di rilevamento, e i limiti di rilevabilità sono indicati nel documento. Sarà cura del Proponente ritrasmettere i dettagli del monitoraggio almeno 30 giorni prima dell'inizio delle attività di monitoraggio.	T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOAPL01÷07	<p style="text-align: center;"><b>ALTRO ENTE DA OTTEMPERARE</b></p> <p>Valutazione ARPAT:                      atteso che la prescrizione deve essere ottemperata nei termini temporali specificati nella prescrizione stessa («almeno trenta giorni prima dell'inizio delle attività di monitoraggio»), si invita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ad integrare le tabelle alle pagg. 57, 58, 59 (acque superficiali) e alle pagg. 80, 81, 82 (acque sotterranee) con i metodi di analisi previsti per ciascun parametro;</li> <li>• a verificare che i rispettivi limiti di rilevabilità non siano superiori a 1/10 del valore di riferimento per la valutazione dei risultati, in quanto in alcuni casi tale condizione non risulta verificata (ad esempio nel caso di Pb, Hg, Ni, Crtot a pagg. 58 e 59; nonché di Cd, CrVI, Pb a pag. 81).</li> </ul>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.3.5.3	In linea generale il set di analiti proposti nel protocollo è da ritenere idoneo per le finalità del monitoraggio, salvo la necessità di integrare le misure in situ con il parametro "Potenziale redox"; resta inteso inoltre che in caso di utilizzo di schiumogeni o fluidificanti nelle attività di perforazione, dovrà essere preventivamente fatta comunicazione proponendo i parametri chimici significativi riconducibili a tali sostanze da inserire nel PMA.	REGIONE TOSCANA ARPAT	Le tabelle a pag. 57, (acque superficiali) e a pag. 80 (acque sotterranee) riportano il parametro potenziale redox.  I parametri del monitoraggio delle acque sono stati aggiornati in fase di progetto esecutivo. Si precisa che non è previsto l'utilizzo di schiumogeni o fluidificanti nelle attività di perforazione.	T00-MO01-MOA-RE01 T00-MO01-MOAPL01÷07	<p style="text-align: center;">ALTRO ENTE PARZIALMENTE OTTEMPERATA</p> Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata per quanto concerne l'integrazione del protocollo con il parametro potenziale redox. Non è invece esplicitamente espressa l'intenzione di integrare il protocollo analitico nei casi di utilizzo di schiumogeni o fluidificanti nelle attività di perforazione. Pertanto si ritiene che tale prescrizione sia comunque da confermare nel pronunciamento finale di approvazione del progetto.

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.3.5.4	<p>Si chiede che il programma di monitoraggio venga integrato, tenendo anche conto delle due opere di protezione spondale e almeno per il F. Merse e per il F.so Ornate, con la determinazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale, da effettuarsi in fase ante operam, in opera e post operam. Relativamente al post operam tale indice dovrà essere determinato almeno dopo 1 anno e si dovrà valutare di estenderne il rilevamento a 5 anni dal termine dei lavori, in maniera da evidenziare gli effetti globali dei lavori e l'efficacia dei ripristini ambientali.</p>	<p>AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE</p>	<p>Il monitoraggio della componente acque è stato implementato aggiungendo la determinazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale per il Fiume Merse e Ornate estendendo il monitoraggio a 5 anni dal termine dei lavori così da verificare l'efficacia dei ripristini ambientali. In particolare l'indice IFF verrà determinato nelle stazioni ASP_13 e ASP_14.</p>	<p>NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020</p>	<p>ALTRO ENTE</p>
1.3.5.5	<p>Almeno per il fiume Merse, prevedere l'inserimento di due centraline in continuo, posizionate secondo il criterio monte/valle rispetto alla sezione posta in corrispondenza del viadotto, per la determinazione in fase di lavorazioni dei parametri chimico-fisici (pH, temperatura, conducibilità, torbidità, oltre al livello idrometrico) da installare prima possibile, in modo da ottenere un sufficiente periodo di AO.</p>	<p>REGIONE TOSCANA ARPAT</p>	<p>Durante la fase di cantiere, la vulnerabilità della componente è determinata dalle attività di cantiere che si sviluppano in prossimità di corsi d'acqua. Considerando quanto sopra, in corrispondenza dei principali corsi d'acqua interferiti il PMA prevede il monitoraggio del tratto a monte e del tratto a valle rispetto al punto di attraversamento. In particolare in corrispondenza del viadotto sul F. Merse (ASP_03 e ASP_04) si prevede l'installazione di due centraline in continuo per l'acquisizione di alcuni parametri chimicofisici (pH, temperatura, conducibilità, torbidità, oltre al livello idrometrico). Inoltre il monitoraggio in</p>	<p>NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020</p>	<p>ALTRO ENTE OTTEMPERATA</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
			continuo delle centraline sopra menzionate è previsto per la fase AO e CO.		
1.3.5.6	Al fine di valutare gli impatti complessivi sul fiume Merse, prevedere due ulteriori punti di monitoraggio, da posizionare rispettivamente sulle sezioni fluviali all'altezza dello svincolo di Orgia (punto di "bianco") e immediatamente a valle della confluenza con il fosso Ornate (punto di "valle").	REGIONE TOSCANA ARPAT	Rispetto al Progetto definitivo sono stati inseriti 2 ulteriori punti di monitoraggio. Il monitoraggio così incrementato permette la valutazione complessiva degli impatti sul Fiume Merse. In particolare sono state aggiunte la stazione ASP_11 (sul Fiume Merse in prossimità dello svincolo Orgia) e la ASP_12 (sul Fiume Merse in prossimità della confluenza con il fosso Ornate).	NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020	ALTRO ENTE OTTEMPERATA
1.3.5.7	A causa della frequente concomitanza di periodi di secca dell'alveo, valutare l'opportunità di sostituire i punti di monitoraggio monte/valle posti sul reticolo idrico di ordine superiore (Fossi Ginepraiolo, Lellerone e Maceratanò) con ulteriori stazioni di monitoraggio sul fiume Merse, poste in sezioni fluviali significative rispetto alle corrispondenti opere e lavorazioni di cantiere.	REGIONE TOSCANA ARPAT	Come riportato nella tabella al paragrafo 7.4 del PMA e rappresentato nelle planimetrie allegate, sono stati individuati in totale n. 6 punti di monitoraggio delle acque superficiali sull'asta fluviale del Merse (ASP_03, ASP_04, ASP_11, ASP_12, ASP_13, ASP_14), rappresentativi delle condizioni a monte e valle di ciascuna delle principali lavorazioni e cantieri	NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020	ALTRO ENTE OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.3.5.8	Per il monitoraggio AO: prevedere una durata annuale allo scopo di disporre di misure trimestrali che coprano le quattro stagioni ed i diversi regimi idrologici.	REGIONE TOSCANA ARPAT	al paragrafo 7.5.1 del PMA è riportato che per la fase AO sono previste campagne di monitoraggio con periodicità trimestrale per 12 mesi (salvo le misure in continuo).	NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020	ALTRO ENTE OTTEMPERATA
1.3.5.9	Per il monitoraggio CO: intensificare i rilievi dei parametri chimico-fisici e batteriologici, in considerazione del mantenimento degli obiettivi di qualità delle acque dei corsi d'acqua interessati. Si ritiene congrua una misura mensile almeno per i seguenti parametri: pH, conducibilità, solidi sospesi totali, ammoniaca, cloruri, solfati ed idrocarburi totali, garantendo un pronto intervento di mitigazione o correzione nel caso di superamento dei valori soglia. Per tutti gli altri parametri prevedere campagne di misura trimestrali. Inoltre si ritiene necessaria la determinazione degli oli minerali (Idrocarburi > C12) nei sedimenti.	REGIONE TOSCANA ARPAT	al paragrafo 7.5.2 del PMA è riportato che per la fase CO sono previste campagne di monitoraggio con periodicità mensile per 12 mesi (salvo le misure in continuo). La tabella a pag. 59 riporta la determinazione del parametro Idrocarburi pesanti C>12 nella matrice sedimenti nelle fasi CO e PO.	NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020	ALTRO ENTE OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.3.5.10	La durata prevista per la fase CO (3 anni) è da considerare come indicativa: pertanto le attività di monitoraggio dovranno protrarsi fino alla conclusione dei lavori previsti per la sua realizzazione, quando avrà inizio la successiva fase PO.	REGIONE TOSCANA ARPAT	Al paragrafo 7.5.2 del PMA (e in quelli successivi) è specificato che il monitoraggio in CO si protrarrà per tutta la durata del cantiere (3 anni) e che l'esecuzione delle misure dovrà comunque essere concordata con la DL, al fine di tenere conto dell'effettivo avanzamento dei lavori.	NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020	ALTRIO ENTE Valutazione ARPAT: si ritiene che per garantire il rispetto della prescrizione 1.3.5.10 debba essere chiarito che la durata della fase di monitoraggio CO (3 anni) è meramente presuntiva, e quindi nell'atto finale di approvazione del Progetto Esecutivo deve essere ribadito che la fase CO si protrarrà fino alla conclusione della fase di realizzazione delle opere.
1.3.5.11	Per quanto riguarda il monitoraggio PO, si valuti di estenderlo per una durata annuale, per verificare il corretto funzionamento dei sistemi di trattamento delle acque di piattaforma.	REGIONE TOSCANA ARPAT	al paragrafo 7.5.3 del PMA è riportato che per la fase PO sono previste campagne di monitoraggio con periodicità trimestrale per 1 anno	NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020	ALTRIO ENTE OTTEMPERATA
1.3.5.12	Per il monitoraggio AO: è necessario prevedere una durata annuale allo scopo di disporre di misure trimestrali che coprano le quattro stagioni ed i diversi regimi idrologici connessi.	REGIONE TOSCANA ARPAT	al paragrafo 8.5.1 del PMA è riportato che per la fase AO sono previste campagne di monitoraggio con periodicità trimestrale per 12 mesi (magra, morbida e periodi intermedi).	NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020	ALTRIO ENTE OTTEMPERATA
1.3.5.13	Si ritiene opportuno che il punto di monitoraggio AST04 (ex AST02) sia posizionato al confine dell'area di rispetto del pozzo ad uso idropotabile in località "Il Picchetto", in corrispondenza dell'area di cantiere.	REGIONE TOSCANA ARPAT	nelle planimetrie allegate al PMA sono rappresentati i piezometri di monitoraggio acque sotterranee AST_01 e AST_02 posizionati all'esterno e al margine dell'area di rispetto del pozzo ad uso idropotabile in località «Il Picchetto», in corrispondenza dell'area di cantiere.	NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020	ALTRIO ENTE OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.3.5.14	Il PMA prevede di limitare il monitoraggio PO ai soli piezometri AST01 e AST02, posti in corrispondenza dello svincolo in località "Il Picchetto". Si ritiene opportuno tuttavia estendere il monitoraggio almeno ai piezometri AST09, AST03 e ASTIO, ubicati nella zona di coltivazione del riso e immediate vicinanze.	REGIONE TOSCANA ARPAT	dalla tabella riportata al paragrafo 8.5.3 del PMA si evince che il monitoraggio PO è esteso anche ai piezometri AST_03, AST_09, AST_10, AST_11, AST_12.	NOTA ARPAT PRTO. MATTM 93502 DEL 13.11.2020	ALTRO ENTE OTTEMPERATA
1.4 Prescrizioni relative a demolizioni, gestione materie e Piano di Utilizzo delle Terre					
1.4.1.1	Ripresentare il PUT in fase di progetto esecutivo adeguandolo alla nuova struttura viaria ed altresì a tutte le osservazioni, integrazioni e prescrizioni indicate dagli enti competenti.	MATTM CTVA	E' stato redatto un nuovo PUT, congruente con il PE, che sarà presentato al Ministero dell'Ambiente.	T00EG02GENRE01_A - Relazione di verifica di attuazione T00EG02GENRE02_A - Verifica di ottemperanza - Quadro sinottico T00-GE01-GEO-RE01 T00-GE01-GEO-CG01 T00- GE01-GEO-CO01 T00-GE01-GEO-CO02 T00-GE01-GEO-CT01÷04	OTTEMPERATA a condizione che, così come previsto nel PUT, "La caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017 è stata eseguita complessivamente sull'intero tracciato, mentre dovrà essere eseguita specificamente per ogni area di cantiere e di deposito intermedio prima dell'inizio dei lavori."

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.4.1.2	Le indagini propedeutiche all'elaborazione del PUT e l'articolazione del PUT stesso dovranno riferirsi alla nuova disciplina introdotta dal D.P.R. 120/2017.	REGIONE TOSCANA - ARPAT	Il nuovo piano delle indagini ambientali è stato redatto sulla base delle indicazioni del D.P.R. 120/2017.	T00-GE02-GEO-PU01 T00-GE02-GEO-PU02 T00-GE02-GEO-RE02	Valutazione ARPAT: OTTEMPERATA a condizione che, così come previsto nel PUT, "La caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017 è stata eseguita complessivamente sull'intero tracciato, mentre dovrà essere eseguita specificamente per ogni area di cantiere e di deposito intermedio prima dell'inizio dei lavori."
1.4.1.3	Si segnala la necessità di elaborare un Piano di Utilizzo complessivo per tutto il Lotto 9 al fine di recuperare tutto il materiale idoneo, riducendo così il prelievo da cave di prestito. Dovrà inoltre essere favorita la possibilità di riutilizzare il materiale proveniente dalla demolizione dei due viadotti esistenti.	REGIONE TOSCANA - ARPAT	Il nuovo piano prevede una percentuale di riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi pari a circa il 90%. Si prevede il riutilizzo del 30% del materiale proveniente dalla demolizione della sovrastruttura stradale esistente.	T00-GE01-GEO-RE01	<b>ALTRO ENTE</b> Il nuovo piano prevede una percentuale di riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi pari a circa il 90%. Si prevede il riutilizzo del 30% del materiale proveniente dalla demolizione della sovrastruttura stradale esistente  Valutazione ARPAT: in merito alla seconda parte della prescrizione si evidenzia che non è prevista alcuna forma di recupero - né in cantiere, né in impianti di recupero esterni - delle macerie prodotte dalla demolizione dei due viadotti principali (Merse e Ornate) e delle altre opere d'arte. A conferma di ciò a

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					<p>pag. 152 del PUT viene specificato che l'installazione di un impianto di frantumazione e vagliatura nelle aree di cantiere sarà finalizzata a «favorire il riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi», mentre non è menzionata la possibilità di trattare anche le macerie prodotte dalle demolizioni. Pertanto, quanto riportato nel "Quadro sinottico" non trova riscontro nel PUT e si presume sia da riferire esclusivamente alla demolizione della pavimentazione stradale esistente. Si evidenzia che tali modalità gestionali, oltre a non ottemperare alla specifica prescrizione, contrastano con quanto stabilito alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, in particolare per quanto concerne gli artt. 179 (Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti), 180 (Prevenzione della produzione di rifiuti) e 181 (Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti); quest'ultimo articolo stabilisce al 2020 un obiettivo di recupero per i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi pari al 70% in peso. Si ribadisce quindi la necessità di operare per favorire il recupero di tali materiali nel cantiere dell'opera e secondariamente presso impianti esterni autorizzati.</p>
1.4.1.4	Elaborare un "Piano di accertamento" volto a definire i valori di fondo naturale per determinati parametri che potrebbero essere interessati da anomalie geochimiche: visti gli	REGIONE TOSCANA - ARPAT	Sulla base dell'esito delle indagini ambientali eseguite nel lotto oggetto di progettazione non è necessario elaborare un piano di accertamento.	T00-GE01-GEO-RE01	<p>ALTRO ENTE                      Valutazione ARPAT:                      si rileva che le determinazioni analitiche sono state limitate al set di parametri minimale previsto in Tabella 4.1, Allegato 4 al D.P.R. 120/2017. Pertanto, il proponente</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	<p>esiti delle precedenti indagini sulla qualità del suolo e sottosuolo svolte nei lotti limitrofi (in particolare: Lotto 8) si caldeggia l'avvio delle caratterizzazioni finalizzate ad evidenziare la presenza di eventuali anomalie geochimiche.</p>				<p>non ha ritenuto necessario ampliare il set di parametri da indagare (o non ha valutato tale possibilità), in particolare - visto il contesto in cui interviene il progetto dell'opera - considerando quelli connessi con la probabile presenza di anomalie geochimiche naturali, come peraltro prospettato nella prescrizione 1.4.1.4 (in recepimento di quanto segnalato da ARPAT nei precedenti contributi resi). Si ricorda a tale proposito che in occasione dei lavori di raddoppio dei contigui Lotti 5, 6, 7 e 8 ("maxi lotto") è stato necessario implementare un Piano di accertamento finalizzato a definire i valori di fondo naturale (VFN) dei parametri Sb, As e Ba nel top soil e nel suolo profondo (in quanto riscontrati in concentrazioni anomale superiori alle CSC di colonna B, Tabella 1, allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006), esteso su una fascia di 500 m di larghezza in asse al tracciato stradale fra le progressive km 5+100 e km 10+800, ovvero fino alla connessione con il Lotto 9. Si ritiene in particolare che l'esclusione del set analitico del parametro Sb (per il quale, a differenza del Ba, il D.Lgs. 152/2006 individua valori di CSC), possa rendere l'indagine incompleta. L'esame dei rapporti di prova (RdP) lascia intendere che i risultati analitici si riferiscano al campione "tal quale", ovvero privo della sola frazione granulometrica maggiore di 2 cm, separata in campo, come si legge sul campo "Etichetta/Lotto" di</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					<p>ciascun RdP. A conferma di tale deduzione si osserva anche che nei RdP non figura il valore del parametro "Scheletro" (percentuale di frazione granulometrica compresa fra 2 cm e 2 mm, da separare in laboratorio) rispetto al quale, secondo quanto stabilito nell'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017, i valori analitici dei parametri da confrontare con le CSC vanno corretti, né viene esplicitato (nei RdP stessi o nella relazione tecnica del PUT) che per ciascun parametro i valori da confrontare con la relativa CSC sono stati corretti rispetto allo scheletro.</p> <p>Altre perplessità emergono valutando nel merito le concentrazioni di Metalli e Metalloidi riscontrate nei vari campioni, visto che in gran parte dei casi le concentrazioni sono risultate inferiori ai valori – peraltro bassissimi - dei rispettivi LQ dichiarati dal laboratorio che ha eseguito le analisi. Ci si riferisce in particolare ai seguenti Metalli e Metalloidi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As, Cd, Co, Crtot, Cu, Ni ai quali è attribuito un LQ pari a 0,001 mg/kg;</li> <li>• Hg al quale è attribuito un LQ pari a 0,002 mg/kg;</li> <li>• CrVI e Zn ai quali è attribuito un LQ pari a 0,005 mg/kg.</li> </ul> <p>Tali valori risultano dai 3 ai 5 ordini di grandezza inferiori alla rispettiva CSC, nonché inferiori nella stessa misura, o anche oltre, ai valori che furono riscontrati e poi validati da ARPAT in occasione del Piano di accertamento condotto per i lavori di</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					<p>adeguamento sui Lotti 5, 6, 7 e 8.</p> <p>Si segnala in particolare il caso di As, la cui concentrazione in tutti i campioni prelevati e analizzati è risultata inferiore a 0,001 mg/kg (&lt;LQ), quando il VFN determinato nell'area 3 del Lotto 8 (area contermine al Lotto 9) fu di 123,2 mg/kg per il top soil e di 167,5 mg/kg per il suolo profondo. In questo caso, quindi, le differenze sarebbero superiori di almeno 5 ordini di grandezza, circostanza difficilmente comprensibile e motivabile specie in aree caratterizzate da mineralizzazioni, anche oggetto di passate ricerche o coltivazioni minerarie, termalismo ed estese anomalie geochimiche naturali.</p> <p>Ad ulteriore evidenza si fornisce la soprastante tabella, tratta dalla documentazione a supporto del database regionale GEOBASI6, riportante le concentrazioni medie di As in varie tipologie di rocce, che confermano come i valori di riscontrati nell'indagine ambientale a supporto della redazione del PUT risultino incompatibili anche rispetto a contesti non caratterizzati da presenza di anomalie geochimiche naturali. Ad analoghe conclusioni si perviene valutando i casi di altri Metalli come Crtot, Co, Cd, Cu, Hg. Pertanto, tenendo conto delle osservazioni e dei rilievi sopra riportati, si ritiene necessaria una verifica dei risultati conseguiti nell'indagine di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo in fase di progettazione, a supporto della</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					redazione del PUT, nonché delle modalità esecutive dell'indagine stessa. Tutto ciò al fine di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• apportare i necessari correttivi al Piano di caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere e di deposito intermedio (rif. par. 5.1.6 del PUT), considerato che i relativi campionamenti sono previsti prima dell'inizio dei lavori ed a carico dell'impresa;</li> <li>• prevenire eventuali macroscopici disallineamenti tra i risultati analitici ottenuti in fase di progettazione e quelli che scaturiranno dai controlli in fase di produzione, stoccaggio e messa in opera delle terre e rocce da scavo, che potrebbero determinare, qualora confermate le perplessità ed incongruenze sopra evidenziate, l'impossibilità di dar seguito alle modalità di gestione previste nel PUT stesso, con tutte le conseguenze del caso.</li> </ul>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.4.1.5	Si dovranno esaminare ipotesi alternative al conferimento delle eccedenze ad impianto autorizzato alla gestione come rifiuto, secondo le indicazioni dettate dalla c.d. "gerarchia dei rifiuti" di cui all'art. 179 del D.Lgs. 152/2006.	MATTM CTVA - ARPAT	Viene favorito il riutilizzo delle materie in cantiere in modo da ridurre le eccedenze. Sulla base delle indagini ambientali eseguite non risulta attuabile una procedura di completo recupero in impianto.	T00-GE01-GEO-RE01	<p>PARZIALMENTE OTTEMPERATA</p> <p>Valutazione ARPAT:                      la quota di terre e rocce da scavo in esubero gestita come sottoprodotto è limitata a circa il 20,1% del totale; il 56,2% circa verrebbe gestita in impianti di recupero rifiuti, mentre il rimanente 23,7% è previsto di destinarlo a smaltimento in discarica. Riguardo a queste ultime destinazioni si evidenzia che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• non risulta ad ARPAT la disponibilità della discarica SienAmbiente di Abbadia S. Salvatore a ricevere i quantitativi di terre e rocce ipotizzati, considerato che il gestore dovrà gestire gli esuberanti di terre e rocce prodotti dai lavori autorizzati di ampliamento della discarica stessa;</li> <li>• i risultati dei test di cessione pongono problematiche per individuare impianti di destinazione finale in grado di accettare il rifiuto per il completamento del recupero dopo la fase di messa in riserva presso l'impianto indicato nel PUT (Perna Elio, Campagnatico, GR).</li> </ul>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.4.1.6	<p>Le alternative saranno volte a consentire l'impiego di ulteriori quantitativi di terre e rocce da scavo nella realizzazione delle opere previste, circostanza che consentirebbe di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prevenire la formazione di rifiuti;</li> <li>- ridurre i fabbisogni di materiali da reperire in cave di prestito e da mercato ordinario, riducendo, conseguentemente, il consumo di risorse non rinnovabili;</li> <li>- minimizzare gli ulteriori impatti ambientali connessi con il trasporto e la gestione dei rifiuti nonché con la necessità di aprire nuove cave di prestito e/o di approvvigionarsi da cava ordinaria.</li> </ul>	<p>MATTM CTVA - ARPAT</p>	<p>Il PUT viene redatto con l'obiettivo di massimizzare il riutilizzo in cantiere. L'approvvigionamento sarà fatto da cave di prestito o impianti attivi, evitando l'apertura di nuove cave di prestito.</p>	<p>T00-GE01-GEO-RE01</p>	<p style="text-align: center;">OTTEMPERATA</p> <p>Si osserva come sia preventivato il riutilizzo in cantiere del 90% delle terre e rocce scavate, a copertura di oltre il 60% dei fabbisogni di materiali per formazione di rilevati e piano di posa.                      Valutazione ARPAT: si prende atto delle volumetrie riutilizzate; rimane tuttavia la necessità di ottimizzare la gestione del 10% delle terre e rocce da scavo in eccedenza rispetto ai fabbisogni di cantiere perché ritenute inidonee, secondo quanto già specificato nella valutazione dell'ottemperanza alla prescrizione 1.4.1.5.</p>
1.4.1.7	<p>Si dovrà valutare a quali siti destinare i materiali in esubero, verificando che la capienza sia idonea per i quantitativi relativi alla tipologia di rifiuti prodotti.</p>	<p>MATTM CTVA - ARPAT</p>	<p>Nel PUT viene inserito un elenco di siti idonei a ricevere il materiale in esubero. Viene anche redatto un programma con i quantitativi e le tempistiche per il conferimento</p>	<p>T00-GE01-GEO-RE01</p>	<p>Nel capitolo 7, al paragrafo 7.4 è riportata una tabella di sintesi nelle quali sono riportate le capacità dei tre siti individuati per lo stoccaggio finale e le capacità relative alla durata del PUT.                      Inoltre, è riportata una tabella che rappresenta una indicazione progettuale finalizzata alla valutazione della fattibilità tecnica, dal punto di vista dei volumi movimentati e dal punto di vista temporale, dove si indicano le quantità destinate ad ogni sito e la tipologia di gestione a cui saranno sottoposte.                      Il Proponente dichiara che "le quantità</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					<p>destinate ai siti individuati sono tali da non saturarne la capienza, infatti la Cava di Poggio Petriccio è utilizzata al 21%, l'impianto di Abbadia San salvatore al 6% e l'impianto di Campagnaico al 46%”</p> <p style="text-align: center;"><b>OTTEMPERATA</b></p> <p>Valutazione ARPAT: si prende atto, richiamando tuttavia quanto rilevato nelle valutazioni di ottemperanza alla prescrizione 1.4.1.5 in merito all'effettiva praticabilità delle soluzioni prospettate per la destinazione finale delle terre e rocce prodotte che il proponente intende gestire come rifiuti.+</p>
1.4.1.8	<p>Effettuare una valutazione tecnico-economica relativa al trattamento e recupero in cantiere delle macerie prodotte dalla demolizione dei viadotti, finalizzate alla formazione dei rilevati e alla produzione di nuovo calcestruzzo.</p>	<p style="text-align: center;">MATTM CTVA - ARPAT</p>	<p>Vista la natura eterogenea del materiale proveniente dalla demolizione dei viadotti e le attività necessarie per la separazione degli aggregati dall'acciaio di armatura si è deciso di non riutilizzare questo materiale nell'ambito del cantiere.</p>	<p>T00-GE01-GEO-RE01 T00-CA00-CAN-RE01</p>	<p>Valutazione ARPAT: qualora sia confermata la non fattibilità del recupero direttamente nel cantiere dell'opera si ritiene opportuno destinare agli impianti recupero individuati tutti i rifiuti prodotti, tenuto conto anche delle limitazioni allo smaltimento di frazioni di rifiuti recuperabili prescritte nell'autorizzazione della discarica SienAmbiente di Abbadia S. Salvatore (SI).</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.4.1.9	Per il riutilizzo del materiale valutare anche l'ipotesi di un loro trattamento in sito, per esempio con impianto mobile di macinazione e vagliatura, al fine di produrre aggregati riciclati da utilizzare per le opere in progetto, riducendo il consumo di risorse non rinnovabili, il trasporto e la gestione dei rifiuti fuori sito e mitigando ulteriormente gli impatti ambientali.	MATTM CTVA - ARPAT	Si prevede un impianto di frantumazione all'interno del cantiere base.	T00-CA00-CAN-RE01	OTTEMPERATA.
1.4.1.10	Valutare la possibilità di utilizzare il fresato ottenuto dalla demolizione della pavimentazione stradale.	MATTM CTVA - ARPAT	Si prevede un impianto di frantumazione all'interno del cantiere base. In particolare, per la realizzazione della base del pacchetto di progetto (come da Capitolato ANAS), è stato previsto un reimpiego del fresato relativo alla pavimentazione esistente demolita fino ad un massimo del 30 % in peso. In particolare è stato ipotizzato ragionevolmente uno spessore di 20 cm per i neri di tale pavimentazione. Si rimanda alla DL il compito di effettuare una stima più precisa in fase di appalto.	T00-GE01-GEO-RE01 T00-CA00-CAN-RE0 T00-EG00-TRA-RE02	OTTEMPERATA DA VERIFICARE IN FASE DI CANTIERE
1.4.1.11	Dovrà inoltre essere valutato, qualora possibile in funzione delle fasi di lavoro, il riutilizzo del materiale proveniente dalle demolizioni.	MATTM CTVA - ARPAT	Si prevede il riutilizzo del 30% del materiale proveniente dalla demolizione della pavimentazione stradale esistente.	T00-GE01-GEO-RE01 T00-CA00-CAN-RE0	PARZIALMENTE OTTEMPORATA Capitolo 7 – Paragrafo 7.6 Il progetto prevede la demolizione di elementi in C.A. quali viadotti esistenti, ponticelli e tombini e la demolizione della piattaforma stradale esistente. I materiali provenienti dalle demolizioni delle opere in C.A. saranno portati a discarica.

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					<p>Il materiale proveniente dalla demolizione della pavimentazione stradale esistente saranno riutilizzati per una quantità pari al 30%, la restante parte verrà portata a discarica</p> <p>Il riutilizzo è previsto solo per quanto concerne la demolizione della pavimentazione stradale. Per quanto riguarda le demolizioni delle opere d'arte si rimanda a quanto già argomentato nella valutazione dell'ottemperanza alla prescrizione 1.4.1.3; si ritiene comunque necessario che la parte di materiali prodotti dalla demolizione della pavimentazione stradale sia destinata prioritariamente a impianti di recupero piuttosto che a discarica, tenuto conto degli obiettivi di recupero stabiliti per i rifiuti da costruzione e demolizione (70% p/p).</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.4.1.12	<p>La valutazione dell'effettiva necessità di aprire le tre cave di prestito già individuate nell'iter progettuale ed i loro conseguenti dimensionamento e progettazione, dovrà essere preceduta e supportata da una precisa definizione del bilancio dei materiali e delle possibilità di approvvigionamento da fonti alternative (es. materiali ottenuti da recupero rifiuti). Si sottolinea a questo proposito la necessità di contenere al massimo il ricorso ad ulteriori risorse non rinnovabili, derivanti dall'apertura di tre cave di prestito, in favore del riutilizzo di materiali provenienti da recupero degli inerti dallo stesso Lotto 9 come da quelli contigui.</p>	<p>REGIONE TOSCANA - ARPAT</p>	<p>Non si prevede l'apertura di nuove cave di prestito bensì si prevede il recupero del materiale proveniente dalle demolizioni e l'installazione di un impianto di frantumazione mobile.</p>	<p>T00-GE01-GEO-RE01 T00-CA00-CAN-RE01</p>	<p>ALTRO ENTE PARZIALMENTE OTTEMPERATA Capitolo 5 Nel progetto definitivo si prevedeva l'apertura di tre cave di prestito in prossimità del tracciato. Nel corso della progettazione esecutiva non si è più ritenuto necessario usufruire di tali risorse. Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata parzialmente ottemperata, in quanto non è raggiunto l'obiettivo di contenere il ricorso ad ulteriori risorse non rinnovabili in favore del riutilizzo di materiali provenienti da recupero degli inerti.</p>
1.4.1.13	<p>Si richiede di valutare il trattamento delle miscele con leganti idraulici secondo le indicazioni del D.P.R. 120/2017, non essendo più ammissibile il trattamento come sottoprodotto o come terra e roccia esclusa dalla normativa dei rifiuti.</p>	<p>REGIONE TOSCANA - ARPAT</p>	<p>Nel piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo si prevede il ricorso alle seguenti procedure di normale pratica industriale:                      - la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;                      - la riduzione volumetrica mediante macinazione; per migliorare le caratteristiche merceologiche del materiale al fine di ottimizzare il riutilizzo, come previsto dall'art. 2 e dall'allegato 3 del D.P.R. 120/17</p>	<p>T00-GE01-GEO-RE01 T00-CA00-CAN-RE01</p>	<p>ALTRO ENTE OTTEMPERATA Valutazione ARPAT: Si segnala comunque che le recenti "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo di terre e rocce da scavo" approvate dal SNPA hanno fornito una specificazione (par. 6.5) secondo la quale la stabilizzazione dei terreni con calce è riconosciuta come normale pratica industriale solo nel caso in cui le terre e rocce in questione abbiano tutti i requisiti indicati dal D.P.R. 120/2017 per essere considerati sottoprodotti, prima del</p>

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					trattamento stesso e nel rispetto delle indicazioni riportate nell'Allegato 1 delle suddette linee guida7.
1.4.1.14	Il deposito temporaneo delle terre movimentate è previsto in cumuli presso le aree di stoccaggio temporanee: si evidenzia in merito che tali cumuli dovranno essere dotati di adeguata cartellonistica per la rintracciabilità e che il terreno vegetale, per il quale è previsto il reimpiego per i ripristini ambientali, dovrà essere stoccato in cumuli di massima altezza di 2 metri al fine di garantirne la fertilità.	REGIONE TOSCANA - ARPAT	Le aree di deposito saranno dotate di segnaletica per la rintracciabilità. I cumuli avranno altezza massima di 2 metri, in modo da conservarne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche.	T00-EG02-GEN-PL01÷03 T00-IA05-AMB-RE01 T00-CA00-CAN-RE02 T00-CA00-CAN-LF01÷03	<p style="text-align: center;">ALTRO ENTE OTTEMPERATA</p> Capitolo 5 – Paragrafo 5.3.9 Aree di deposito intermedio Tutte le aree di deposito saranno delimitate da recinzioni e opportunamente segnalate. Il materiale verrà stoccato in tali aree con un'altezza massima dei cumuli pari a 2 metri.
1.6 Prescrizioni relative agli aspetti di tutela dei beni di interesse archeologico, dei beni storici, artistici e demotnoantropologici, dei beni architettonici e del paesaggio					
1.6.1.1	Valutare la possibilità di creare, ove possibile lungo l'infrastruttura, una fascia boscata con specie autoctone di alto fusto.	MATTM CTVA	Sono state previste laddove possibile (la verifica è stata fatta con piano di espropri) dei filari arborei solo nell'area di interferenza del SIC e in corrispondenza di aree critiche per la chiroterofauna.	T00-EG02-GEN-PL01÷03	OTTEMPERATA
1.6.1.2	Sia osservato il Dlgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" con specifico riferimento ai beni culturali di peculiare interesse militare.	MINISTERO DELLA DIFESA E DEI TRASPORTI			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.6.1.3	Nell'ambito della progettazione esecutiva si dovranno realizzare/utilizzare: - per le parti in cemento a vista di piloni e muri di sostegno, una finitura superficiale materica che si integri maggiormente con il paesaggio naturale. Tale approfondimento dovrà essere sottoposto alla valutazione della competente Soprintendenza belle arti e paesaggio per le province di Siena Grosseto e Arezzo; - tecniche compositive tipiche dei luoghi con posizionamento della pietra a filari orizzontali; - l'uso dell'acciaio corten per le parti metalliche a vista, strutturali e di sicurezza; - il ripristino vegetazionale delle aree alterate con il rinverdimento di alcune scarpate; - tecniche di ingegneria naturalistica.	MIBACT			ALTRO ENTE
1.7 Prescrizioni relative alle opere compensative					
1.7.1.1	Qualora confermata la possibilità di spostare la bretella di collegamento alla strada di San Lorenzo a Merse/Monticiano in affiancamento alla E78, a titolo di mitigazione e compensazione ambientale	MATTM CTVA	Sono stati studiati gli interventi a verde in modo tale da favorire l'inserimento paesaggistico delle opere	T00-EG02-GEN-PL01÷03 T00-IA01-AMB-RE02÷04 T00-IA01-AMB-PL01÷04 T00-IA01-AMB-PP01÷17 T00-IA01-AMB-ST01÷07	OTTEMPERATA

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	dovrà essere creata una fascia boscata con specie autoctone di alto fusto tra lo svincolo e la suddetta strada in modo da mascherare per quanto possibile la E78, lo svincolo, e la bretella dalle vedute nell'area di San Lorenzo a Merse.				
1.8 Prescrizioni relative alle interferenze					
1.8.1.1	Relativamente allo svincolo il Picchetto, è necessario tracciare le interferenze con i sottoservizi e sottoporre la risoluzione all'Ente gestore dell'Acquedotto del Fiora.	ACQUEDOTTO DEL FIORA	La soluzione progettuale per la risoluzione dell'interferenza con l'acquedotto del Fiora sarà sottoposta all'ente gestore.	T00-IN00-INT-RE06 T00-IN00-INT-PV17 T00-IN00-INT-PP17	ALTRO ENTE
1.9 Prescrizioni relative alla bonifica ordigni bellici ed all'interesse militare					
1.9.1.1	Venga effettuata una preventiva bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici, nel rispetto dell'art. 22 del d.lgs 66/2010 modificato dal d.lgs 20/2012, ovvero secondo le prescrizioni che saranno emanate, previa richiesta, dal competente Reparto Infrastrutture. una copia del verbale di Constatazione, rilasciato dal predetto Reparto dovrà essere inviato anche al Comando Militare esercito competente per territorio.	MINISTERO DELLA DIFESA E DEI TRASPORTI	Si prevede la bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici, nel rispetto dell'art.22 del d.lgs 66/2010 modificato dal d.lgs 20/2012. Tale procedura sarà fatta preliminarmente ai lavori con le documentazioni e secondo l'iter procedurale richiesto.	T00-EG03-GEN-RE01 T00-EG03-GEN-PL01÷07	ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.10 Prescrizioni relative ad aspetti procedurali e gestionali					
1.10.1.1	Per quanto attiene la problematica archeologica il parere è condizionato all'esito delle indagini di archeologia preventiva previste nel Piano di Indagini Archeologiche e disciplinate dall' Accordo ex articolo 25, comma 14 del D. Lgs. 50/2016, sottoscritto dalla competente Soprintendenza e dalla Società ANAS in data 12/06/2018.	MINISTERO BENI E ATTIVITA' CULTURALI	Nel corso della redazione del progetto esecutivo del Piano di Indagini Archeologiche (ottobre 2019) disciplinate dall' Accordo ex articolo 25, comma 14 del D. Lgs. 50/2016, sottoscritto dalla competente Soprintendenza e dalla Società ANAS in data 12/06/2018, sono state evidenziate delle criticità in riferimento al posizionamento di alcuni saggi per problematiche legate all'accessibilità alle aree, intervenute modifiche dei suoli o per la presenza di piante arboree: in merito alle criticità ANAS ha chiesto di interloquire con il Funzionario della Soprintendenza che ha la competenza sul territorio e, conseguentemente, di fissare un sopralluogo congiunto puntuale su tutte le criticità. Con nota prot. CDG-672787-P del 26/11/2019 è stata trasmessa la nuova proposta ubicativa, approvata successivamente con nota CDG-708499-A del 11/12/2019, che recepisce le indicazioni ricevute nell'incontro effettuato nella sede della Soprintendenza di Siena in data 06.11.2019 e riporta una scansione ragionata dei saggi per ottimizzarne i risultati e la tempistica di esecuzione. Sono attualmente in corso le procedure di gara per l'affidamento delle indagini di cui sopra		ALTRO ENTE
1.10.1.2	L'eventuale rinvenimento di emergenze archeologiche, nell'area oggetto del presente intervento, potrebbe comportare l'imposizione di varianti al progetto, nonché	MINISTERO BENI E ATTIVITA' CULTURALI	L'ente appaltante si farà carico di tale eventualità. ANAS		ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	l'effettuazione di ulteriori indagini archeologiche approfondite finalizzate alla documentazione delle eventuali emergenze antiche ed ai relativi interventi di tutela.				
1.10.1.3	Il progetto di recupero dei tre siti di cava, a seguito della corretta definizione del piano di coltivazione, sarà sottoposto per approvazione alla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo.	MINISTERO BENI E ATTIVITA' CULTURALI	Non si prevede l'apertura di nuove cave, favorendo il ricorso ad impianti esistenti ed attivi sul territorio.		ALTRO ENTE
1.10.1.4	Per quanto riguarda le opere di protezione spondale e di ingegneria paesaggistica (scogliera) e le "fascinate vive" previste lungo i versanti, nonché tutte le opere di mitigazione a verde, dovranno essere vincolate a specifica garanzia di attecchimento da valutarsi a sei mesi dal termine di realizzazione delle stesse.	MINISTERO BENI E ATTIVITA' CULTURALI	Indicazione recepita nel Piano di manutenzione delle opere a verde.		ALTRO ENTE
1.10.1.5	Contestualmente alla comunicazione dell'inizio operativo dei cantieri, il Proponente dovrà presentare il manuale di gestione ambientale dei cantieri conformemente a quanto previsto dalla Norma ISO 14001 o dal sistema EMAS, come previsto	MATTM CTVA	È stato redatto manuale di gestione ambientale nel progetto esecutivo.	T00-IA01-AMB-RE04	DA OTTEMPERARSI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	dall'allegato tecnico XXI del D.Lgs. 163/2006.				
1.10.1.6	Dovrà essere riaggiornato il quadro economico con i costi definitivi previsti per monitoraggi ambientali; compensazioni e mitigazioni.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI	Recepito nel Progetto esecutivo .		ALTRO ENTE
1.10.1.7	Dettagliare le somme relative agli oneri della sicurezza, pari al 6%, nel documento di cui alla lettera n) dell'art. 24 del DPR 207/2010.	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI	E' stato redatto il computo dei costi della sicurezza.		ALTRO ENTE
1.10.1.8	Dovranno essere disposti tutti gli accorgimenti per evitare l'arrivo di inquinanti al fiume Merse e affluenti anche nella fase di esercizio.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.10.1.9	Per quanto riguarda eventuali approvvigionamenti idrici e scarichi in acque superficiali e sotterranee (la cui localizzazione deve essere individuata negli elaborati progettuali) le valutazioni di competenza e le autorizzazioni saranno finalizzate in fase di Progettazione Esecutiva.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazio ne	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.10.1.10	Si ricorda inoltre che gli attingimenti e gli scarichi dovranno essere opportunamente autorizzati dal Genio Civile Toscana Sud.	MATTM CTVA + GENIO CIVILE TOSCANA SUD	L'ente appaltante si farà carico di ottenere tali autorizzazioni prima dei lavori.		DA OTTEMPERARSI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI
1.10.1.11	La reportistica delle diverse fasi di monitoraggio ambientale sarà trasmessa alle autorità ambientali competenti sia di livello centrale sia di livello territoriale.	REGIONE TOSCANA			ALTRO ENTE
1.10.1.12	Per alcune componenti o fattori ambientali oggetto del PMA è prevista la definizione di soglie di attenzione e di soglie d'intervento, il cui superamento comporterà l'adozione di azioni/procedure per ricondurre il valore dell'indicatore entro le soglie definite e l'immediata comunicazione agli Enti preposti. Si ritiene, in analogia con altre opere consimili, che i valori soglia siano definiti dal proponente in accordo con ARPAT, anche alla luce dei risultati che emergeranno dalle misure condotte nella fase AO.	REGIONE TOSCANA ARPAT		NOTA ARPAT PROT. MATTM 93502 DEL 13.11.2020	VALUTAZIONI ARPAT: per le matrici di competenza (Suolo, Acque superficiali e sotterranee, Atmosfera, Agenti fisici) si ritiene che il PMA presentato dal proponente possa essere approvato recependo le richieste e le precisazioni sotto riportate in relazione alle specifiche prescrizioni della Delibera CIPE n. 40/2019. Per quanto riguarda i "valori soglia" si concorda che questi potranno essere definiti non appena noti i risultati del monitoraggio AO, in modo da definirli tenendo anche conto dello stato iniziale delle componenti ambientali e di eventuali specificità che dovessero emergere dal monitoraggio stesso. A tale riguardo, per le acque superficiali si ritiene necessario estendere la determinazione del parametro Idrocarburi pesanti C>12 nei sedimenti anche alla fase di monitoraggio AO. Per la componente atmosfera nel PMA vengono già individuate le soglie di "attenzione" e "di intervento" e definite le
1.10.1.13	Si chiede di sottoporre il PMA all'approvazione dell'ARPAT.	REGIONE TOSCANA ARPAT			

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
					modalità e procedure di intervento al loro superamento durante la fase di monitoraggio. Tuttavia si fa presente che le soglie individuate (oltre a non essere state approvate da ARPAT2 ai fini del presente progetto): <ul style="list-style-type: none"> <li>• fanno riferimento a parametri e misure relative alle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria della Rete regionale Toscana collocate nell'area fiorentina, quindi manifestamente inadeguate per il territorio interessato dall'opera:</li> <li>• non tengono conto del monitoraggio ante operam (ad oggi non ancora effettuato). Nel merito, quindi, non si ritiene che le soglie siano corrette/adequate.</li> </ul>
1.10.1.14	Il Consorzio 6 Toscana Sud dovrà in ogni caso, avere libero accesso alle aree interessate anche durante il corso dei lavori per effettuare qualsiasi tipo di lavorazione a fini manutentivi, senza che il concessionario possa avanzare pretese di competenza, indennizzi, richieste di risarcimento od altro.	CONSORZIO 6 TOSCANA SUD	L'ente appaltante recepisce tale richiesta.		ALTRO ENTE
1.10.1.15	Il Consorzio 6 Toscana Sud si intende sollevato da ogni responsabilità per danni di qualsiasi genere che dovessero derivare dall'esecuzione dei lavori oggetto del rilascio del presente parere.	CONSORZIO 6 TOSCANA SUD	L'ente appaltante recepisce tale richiesta.		ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
1.10.1.16	Limitatamente alle componenti ambientali Acque Superficiali e Acque Sotterranee, si chiede che i report dei monitoraggi previsti dall'apposito piano in ogni sua fase vengano trasmessi anche all'Autorità di Bacino dell'Appennino Settentrionale, in formato digitale.	AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE	Dopo la consegna del PE ad Anas, la documentazione verrà trasmessa all'Autorità di Bacino dell'Appennino Settentrionale		ALTRO ENTE
1.10.1.17	Il proponente dovrà sottoporre le varianti progettuali individuate al Reparto Trasporti del Ministero della Difesa.	MINISTERO DELLA DIFESA E DEI TRASPORTI	Nel progetto esecutivo non sono presenti varianti progettuali rispetto al progetto definitivo ma solo ottimizzazioni di quest'ultimo.		ALTRO ENTE
<b>2. RACCOMANDAZIONI</b>					
1.10.1.18	Qualora si concluda prima dell'appalto dei lavori l'iter di definizione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) "Servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade" previste dal Piano d'azione nazionale sul Green Public Procurement da parte del Ministero dell'Ambiente se ne raccomanda l'adozione.	MATTM CTVA	Al momento della presentazione del PE, l'iter sui CAM non risulta concluso		DA OTTEMPERARSI PRIMA DELL'AVVIO DEI LAVORI
1.10.1.19	In merito alle protezioni di sponda lungo il fiume Merse al km 50+200-50+350 si ritiene opportuno che la protezione di sponda segua l'andamento dell'attuale viabilità onde evitare che venga aggirata dalla corrente di piena e scalzata lato campagna. Ogni altra	MATTM GENIO CIVILE TOSCANA SUD	Tale raccomandazione è stata recepita nel progetto esecutivo		ALTRO ENTE

N.	TESTO Prescrizione/Raccomandazione	Ente prescrivente	Sintesi Argomentazioni del Proponente	Documentazione di riferimento	Esito Verifica
	valutazione sulle dimensioni e la collocazione delle difese spondali potrà essere fatta solamente alla luce della elaborazione del progetto esecutivo.				
1.10.1.20	Valutare l'estensione della determinazione dell'indice StarICMI per la fase post operam oltre il periodo di un anno già previsto.	AUTORITA' DI BACINO DELL'APPENNIN O SETTENTRIONAL E	E' stata prevista una campagna di misura per l'indice StarICMI a 5 anni dalla fine lavori		ALTRO ENTE
1.10.1.21	Tenuto conto della tipologia di strada, prevedere, specificandolo nella relazione di calcolo e negli elaborati grafici e tecnico-amministrativi (i.e. particolari costruttivi, elenco prezzi e computo metrico estimativo) un impiego di bitume modificato per il confezionamento delle miscele in conglomerato bituminoso sia chiuse (base e collegamento) che porose (usura drenante).	CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI	Nella "Relazione di dimensionamento della pavimentazione stradale" redatta, i calcoli sono stati effettuati prevedendo, sia per le miscele in conglomerato bituminoso chiuse che per quelle porose, dei valori di modulo elastico compatibili con la modifica del bitume.		ALTRO ENTE

### **Per quanto riguarda il Piano di Utilizzo delle terre:**

RILEVATO che con Delibera CIPE n. 40 del 24/07/2019 è stato approvato il progetto definitivo “Itinerario stradale E78 Grosseto-Fano, tratto Grosseto-Siena. Lotto 9: adeguamento a quattro corsie del tratto Grosseto-Siena (SS 223 «di Paganico») dal km 41+600 al km 53+400.” con prescrizioni e raccomandazioni, tra le quali, in particolare, anche in merito al Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo.

CONSIDERATO che l’istruttoria condotta ha analizzato e valutato la rispondenza della documentazione presentata concernente il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo alla normativa di riferimento vigente e alle prescrizioni della Delibera CIPE 40/2019, di cui sopra.

### **1. Contenuti del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo presentato ai sensi del DPR 120/2017**

Il PUT (codice elaborato T00GE01GEORE01\_A) presentato risulta così articolato:

- Richiamo della normativa e delle raccomandazioni tecniche di riferimento (a livello nazionale e regionale) e della documentazione del progetto esecutivo cui il Piano stesso si riferisce;
- Descrizione generale e dettagliata delle opere relative al progetto, con indicazione specifica degli interventi;
- Sito di produzione e relativo inquadramento urbanistico territoriale, geologico, geomorfologico e idrogeologico;
- Studio conoscitivo del sito e interferenza con aree antropizzate;
- Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguite in fase di progettazione esecutiva e da eseguire prima dell’inizio dei lavori per le aree di cantiere e di deposito intermedio;
- Piano di monitoraggio ambientale;
- Sistema di cantierizzazione con la descrizione del cantiere base e dei cantieri operativi da 1 a 13;
- Descrizione delle n.8 aree di deposito intermedio individuate coincidenti con i cantieri operativi 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12 e 13;
- Descrizione della viabilità di cantiere comprensiva dell’analisi del traffico di cantiere e modalità di accesso ai cantieri;
- Bilancio delle terre e rocce da scavo e loro movimentazione;
- Ricorso a procedure di normale pratica industriale;
- Descrizione e ubicazione dei siti idonei per lo stoccaggio finale degli inerti e per l’approvvigionamento comprensiva di un piano di stoccaggio finale e di un piano di approvvigionamento del materiale da rilevato;
- Gestione dei materiali provenienti dalle demolizioni;
- Programma dei lavori e validità del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo;
- Modalità di movimentazione, trasporto e rintracciabilità dei materiali;

In allegato:

- Piano di campionamento dei terreni, una tabella di sintesi e i certificati delle analisi eseguite sui campioni prelevati;
- Fac simile dichiarazione di utilizzo;
- Fac simile documento di trasporto;
- Fac simile di avvenuto utilizzo;
- Schede di destinazione (Cava Poggio Petriccio, Siena Ambiente, Perna Elio)

### **2. Programma dei lavori e validità del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo**

Il tempo complessivo per l’esecuzione dei lavori viene stabilito in 1095 giorni comprensivi dei tempi per andamento stagionale sfavorevole. Pertanto, il PUT è da considerarsi valido per tutta la durata complessiva dei lavori a partire dall’avvio dei lavori.

### **3. Ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie**

Il sito di produzione è individuabile nelle aree in cui si procederà alla realizzazione del tratto della E78,

denominato "Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (S.S.223 "Di Paganico") dal km 41+600 al km 53+400 – Lotto 9", di una strada a due corsie esistente e attualmente in esercizio.

La zona interessata ricade nei comuni di Monticiano, Murlo e Sovicille, in provincia di Siena.

Le quantità di materiali provenienti dagli scavi suddivise per ogni WBS e le quantità di rilevato-rinterro ossia il fabbisogno necessario per la realizzazione del solido stradale o per il rinterro è riportata nella tabella seguente.

WBS	Opere in progetto	Volume di scavo (m <sup>3</sup> )	Volume di scavo (%)	Volume di rilevato-rinterro (m <sup>3</sup> )	V rilevato-rinterro (%)
1	Da inizio lotto a progr. 43+400	99'325.11	20.44%	29'134.97	3.43%
	Da progr. 43+400 a svincolo Picchetto (progr. 44+540)	72'615.46	14.95%	29'359.57	3.46%
	Da svincolo Picchetto (progr. 44+540) a inizio viadotto Merse (progr. 45+103.441)	10'976.82	2.26%	24'585.14	2.89%
	Da fine viadotto Merse (progr. 45+103.441) a svincolo Fontazzi (progr. 47+020)	28'219.07	5.81%	115'008.16	13.54%
	Da svincolo Fontazzi (progr. 47+020) a progr. 49+700	0.00	0.00%		0.00%
		0.00	0.00%	41'662.66	4.91%
		0.00	0.00%	41'662.66	4.91%
	Da progr. 49+700 a svincolo Ponticini (progr. 53+300)		0.00%		0.00%
		33'029.04	6.80%	78'924.85	9.29%
		33'029.04	6.80%	78'924.85	9.29%
	Da progr. 53+300 a fine lotto progr. 53+300	11'331.06	2.33%	14'301.56	1.68%
2	Rampa Picch 1	666.71	0.14%	2'192.44	0.26%
3	Rampa Picch 2	601.74	0.12%	361.00	0.04%
4	Rampa Picch 3	423.03	0.09%	417.39	0.05%
5	Rampa Picch 4	1'058.88	0.22%	898.17	0.11%
6	Rampa Picch 5	13'250.50	2.73%	17'343.13	2.04%
7	Rampa Picch 6	133.21	0.03%	1'131.07	0.13%
8	Rampa Picch 7	56.03	0.01%	5.17	0.00%
9	Rot Picch Est	1'175.59	0.24%	20'717.14	2.44%
10	Rot Picch Ovest	5'442.91	1.12%	1.41	0.00%
11	Rampa Font 1	676.87	0.14%	3'144.72	0.37%
12	Rampa Font 2	650.14	0.13%	2'714.49	0.32%
13	Rampa Font 3	851.53	0.18%	1'543.61	0.18%
14	Rampa Font 4	984.38	0.20%	1'469.07	0.17%
15	Rampa Font 5	22'340.31	4.60%	2'711.56	0.32%
16	Rampa Font 6	320.66	0.07%	26.37	0.00%
17	Rot Font	6'087.40	1.25%	806.01	0.09%
18	Rampa Ponti 1	731.38	0.15%	388.03	0.05%
19	Rampa Ponti 2	756.25	0.16%	348.51	0.04%
20	Rampa Ponti 3	727.02	0.15%	2'257.76	0.27%
21	Rampa Ponti 4	662.86	0.14%	2'672.53	0.31%
22	Rampa Ponti 5	6'918.70	1.42%	47'517.73	5.60%
23	Rampa Ponti 6	513.85	0.11%	0.28	0.00%
24	Rampa Ponti 7	160.35	0.03%	479.90	0.06%

WBS	Opere in progetto	Volume di scavo (m <sup>3</sup> )	Volume di scavo (%)	Volume di rilevato-rinterro (m <sup>3</sup> )	V rilevato-rinterro (%)
25	Rot Ponti Est	10'203.51	2.10%	0.53	0.00%
26	Rot Ponti Ovest	1'478.04	0.30%	7'771.36	0.92%
27	Rampa Ponti 4		0.00%		0.00%
		7'452.79	1.53%	1'002.98	0.12%
		7'452.79	1.53%	1'002.98	0.12%
28	Rampa Ponti 5	12'731.37	2.62%	55'149.07	6.49%
29	Rampa Ponti 6	19'087.23	3.93%	11'044.67	1.30%
30	Rampa Ponti 7	16'756.54	3.45%	21'745.56	2.56%
31	Rot Ponti Est	5'458.78	1.12%	62'188.05	7.32%
32	Rot Ponti Ovest	5'629.49	1.16%	25'840.59	3.04%
33	Vicinale 1	1'086.70	0.22%	49'893.48	5.87%
34	Vicinale 2	349.92	0.07%	11'314.73	1.33%
35	Secondaria 1	4'579.89	0.94%	16'819.62	1.98%
36	Vicinale 3	401.26	0.08%	2'704.92	0.32%
37	Comunale 2	6'423.83	1.32%	6.98	0.00%
38	Secondaria 2	120.81	0.02%	0.00	0.00%
39	Secondaria 3	4'397.10	0.91%	2'944.31	0.35%
40	Secondaria 4	6'233.29	1.28%	3.61	0.00%
41	Secondaria 5	2'921.52	0.60%	3'204.55	0.38%
42	Secondaria 5bis	594.23	0.12%	1'185.89	0.14%
43	Comunale 1	3'721.92	0.77%	9'223.44	1.09%
44	Vicinale 4	7'555.24	1.56%	3'477.56	0.41%
45	Vicinale SP33	7'484.44	1.54%	20.13	0.00%
	<b>Totale</b>	<b>485'836.58</b>		<b>849'256.93</b>	

A questi volumi sono da aggiungersi i volumi di scavo di sbancamento per la realizzazione delle opere d'arte, sempre riutilizzabili come sottoprodotti.

SCAVI				
		Quantità	s [m]	Volume [mc]
SCAVO DI SBANCAMENTO IN MATERIA DI QUALSIASI NATURA	m <sup>3</sup>	633'539.20	1.00	633'539.20
PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA	m <sup>2</sup>	812'382.02	0.20	162'476.40
PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA	m <sup>2</sup>	52'045.27	0.20	10'409.05
SCAVO DI FONDAZIONE	m <sup>3</sup>	70'825.01	1.00	70'825.01
SOVRAPPREZZO AGLI SCAVI DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA	m <sup>3</sup>	22'018.41	1.00	22'018.41
SCAVO A POZZO A CIELO APERTO	m <sup>3</sup>	3'020.00	1.00	3'020.00
SCAVO A POZZO A CIELO APERTO	m <sup>3</sup>	604.00	1.00	604.00
PALI TRIVELLATI GRANDE DIAMETRO ESCLUSA ROCCIA LAPIDEA	ml	42'300.00		21'251.52
PALI TRIVELLATI GRANDE DIAMETRO ESCLUSA ROCCIA LAPIDEA	ml	1'466.00		1'150.81
PALI TRIVELLATI GRANDE DIAMETRO ESCLUSA ROCCIA LAPIDEA	ml	11'023.00		12'460.40

PALI TRIVELLATI GRANDE DIAMETRO ESCLUSA ROCCIA LAPIDEA	ml	1'575.00		2'781.84
				<b>940'536.65</b>
<b>FORNITURA MATERIALE</b>				
		Quantità	s [m]	Volume [mc]
PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA	m <sup>2</sup>	812'382.02	0.20	162'476.40
PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA	m <sup>2</sup>	52'045.27	0.20	10'409.05
FORNITURA MATERIALI PER RILEVATI DA CAVE CON DISTANZA < 5 KM	m <sup>3</sup>	568'410.20	1.00	
FORNITURA DI TERRENO VEGETALE PER RIVESTIMENTO DELLE SCARPATE	m <sup>3</sup>	76'591.08	1.00	76'591.08
PREPARAZIONE RILEVATO	m <sup>3</sup>	849'256.93	1.00	849'256.93
MATERIALI ARIDI CON FUNZIONE ANTICAPILLARE O FILTRO	m <sup>3</sup>	59'608.88	1.00	59'608.88
DRENAGGI A TERGO DELLE MURATURE	m <sup>3</sup>	4'664.80	1.00	4'664.80
RIEMPIMENTO DEI DRENAGGI	m <sup>3</sup>	14'352.80	1.00	14'352.80
GABBIONI IN RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE CON MAGLIA ESAGONALE	m <sup>3</sup>	511.00	1.00	511.00
				<b>1'177'870.95</b>

Pertanto, le quantità di materiale scavato e quello necessario per i rilevati e per i reinterri sono così sintetizzati:

	<b>VOLUME DI SCAVO (scavi di sbancamento) [m<sup>3</sup>]</b>	<b>VOLUME DA APPROVVIGIONARE (formazione rilevato + p.posa) [m<sup>3</sup>]</b>	<b>VOLUME DI SCAVO DA SMALTIRE [m<sup>3</sup>]</b>	<b>VOLUME DI SCAVO DA RIUTILIZZARE [m<sup>3</sup>]</b>	<b>VOLUME DA APPROVVIGIONARE DA SITI ESTERNI (terreno vegetale) [m<sup>3</sup>]</b>
In banco	633'539.20	1'022'142.39	63'353.92	570'185.28	451'957.11
Movimentati	823'600.96	1'226'570.87	82'360.10	741'240.86	485'330.00

Dei 633.539 m<sup>3</sup> di materiale proveniente dagli scavi di sbancamento 485.836 m<sup>3</sup> provengono dagli scavi di sbancamento per la realizzazione del corpo stradale, la restante parte proviene dagli sbancamenti per la realizzazione delle opere d'arte.

#### **4. Siti di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione**

I materiali provenienti dagli scavi e non riutilizzabili in cantiere (da conferire in siti idonei), ammontano complessivamente a 82.360 m<sup>3</sup> (calcolati come volume movimentato).

Sulla base delle analisi chimico fisiche eseguite, tali materiali sono considerati idonei al loro riutilizzo come sottoprodotti e non qualificati come rifiuti ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., poiché conformi ai limiti di colonna A e B della tabella 1, allegato 5, al Titolo V, della Parte Quarta, del decreto n. 152 del 2006, ad eccezione del materiale proveniente dagli scavi in prossimità del pozzetto PZ08 dove si hanno superamenti dei limiti di colonna A.

È stata quindi eseguita una ricognizione territoriale, estesa ad un ambito areale sufficientemente ampio intorno alle aree interessate dal tracciato stradale in progetto, volta all'individuazione di siti estrattivi utilizzabili e di discariche autorizzate per il conferimento del materiale in esubero.

La ricognizione territoriale effettuata dal Proponente, ai fini della selezione dei siti idonei, è stata basata sull'esame della documentazione bibliografica esistente, su ricerche effettuate presso gli uffici competenti,

sull'analisi delle aerofotografie, e successivamente completata con contatti diretti con i gestori e sopralluoghi delle aree interessate.

I siti in questione individuati sono:

- Discarica di Cannicci
  - Ubicata vicino al cantiere stradale; discarica di RSU con ruolo principale nel Piano dei Rifiuti Provinciale.
  - Il materiale proveniente dagli scavi classificato come sottoprodotto verrà riutilizzato per le coperture vegetali e per la riambientazione. Distanza dall'area di intervento: 30 Km
- Cava Pianetti, Manciano.
  - La cava è individuata nel PRAER con il codice 314 II 0, ed è gestita dalla società Beton Cave Olivi. La produzione è basata sull'estrazione di sabbie, pietrisco e ghiaie, adatti per la realizzazione di massicciate, riempimenti e conglomerati.
  - La società dispone di un impianto di betonaggio e di tre piattaforme mobili per il riciclo del rifiuto proveniente da scavi e demolizioni.
  - La produzione annua di inerti è pari a circa 80'000 mc.
  - Dispone di due siti per lo stoccaggio del materiale proveniente dagli scavi (classificato come sottoprodotto) in Loc. Pianetti di Montemerano Manciano (GR) e in altra piazzola per un volume complessivo pari a 800.000 mc. Distanza dall'area di intervento: 96 Km
- Cava Pianella, Pianella
  - Cava attiva e autorizzata non individuata nell'elenco del PRAER.
  - La cava è gestita dalla società INERTISCAVI SRL. La cava produce inerti e può ritirare materiale proveniente dalle attività di scavo classificato come sottoprodotto.
  - La cava può fornire Rena Fine (0-2), Spezzato 1 (4-10), Spezzato 2 (8-16), Spezzato 3 (11-22) nella quantità annua complessiva di 22-25'000 mc e può ritirare terre e rocce da scavo per ripristini agricoli, previa verifica analitica (metalli pesanti e idrocarburi) e granulometrica, secondo il DPR 28-08-2017, nella quantità 80.000 mc. Inoltre è in fase di presentazione del progetto esecutivo per la coltivazione di una cava nel Comune di Castelnuovo Berardenga. Tempi previsti per l'autorizzazione metà 2018.
  - Distanza dall'area di intervento: 33 Km
- Cava di POGGIO PETRICCIO, in loc. Poggio Petriccio, Campagnatico.
  - La cava è individuata nel PRAER con il codice 302 VI 15, ed è gestita dal Consorzio Maremmano Cave. La produzione giornaliera è pari a 2500 mc/gg di cui il 70 % per produzione di inerti per calcestruzzo e conglomerato bituminoso e il 30% per misto stabilizzato.
  - La cava può ritirare materiale da scavo classificato come sottoprodotto per operazioni di ritombamento, riporto e/o bonifiche per un quantitativo di 80'000 mc. Distanza dall'area di intervento: 32 Km
- Discarica Abbadia San Salvatore (SI), gestita da Siena Ambiente Spa, censita nell'elenco regionale per la protezione ambientale ARPAT. La discarica è autorizzata a ricevere tutti i rifiuti classificati con il codice CER 170101 170102 170103 170107 170201 170202 170203 170302 170407 170411 170504 170506 170508 170604 170802 170904. Per il CER 170101 effettua l'operazione D1; Per il CER 170504 effettua l'operazione D1, R10 e R13. Stoccaggio istantaneo D15: 350000 mc. Distanza dall'area di intervento: 90 Km
- Discarica Marsiliana, Manciano (GR), gestita da COIMAR srl, censita nell'elenco regionale per la protezione ambientale ARPAT. La discarica è autorizzata a ricevere tutti i rifiuti classificati con il codice CER 170101 170102 170103 170107 170201 170202 170203 170302 170407 170411 170504 170506 170508 170604 170802 170904. Per il CER 170101 effettua l'operazione R5 e R13; Per il CER 170504 effettua l'operazione R5 e R13. Movimentazione annua: 108000 t/a. Distanza dall'area di intervento: 95 Km
- Discarica Poggi del Sasso, Cinigiano (GR), gestita da Galeotti Michele, censita nell'elenco regionale per la protezione ambientale ARPAT. La discarica è autorizzata a ricevere tutti i rifiuti classificati con il codice CER 170101 170102 170103 170107 170504 170508. Per il CER 170101 effettua l'operazione R5, R10 e R13; • Per il CER 170504 effettua l'operazione R5, R10 e R13. Movimentazione annua: 24600 t/a. Distanza dall'area di intervento: 35 Km

- Discarica di Arcille, Campagnatico (GR), gestita da Perna Elio & C. srl, censita nell'elenco regionale per la protezione ambientale ARPAT. La discarica è autorizzata a ricevere tutti i rifiuti classificati con il codice CER 170101 170302 170504 170904. • Per il CER 170101 effettua l'operazione R10 e R13; • Per il CER 170504 effettua l'operazione R5, R10 e R13. Movimentazione annua: 59750 t/a. Messa in riserva annua (R13) 59750 t/a. Distanza dall'area di intervento: 50 Km

Dei siti sopra riportati, che sono frutto dello studio conoscitivo volto ad individuare i siti idonei nei pressi dell'area di cantiere, ne sono stati selezionati tre in virtù delle capacità ricettive e delle disponibilità sui quali è stato sviluppato il piano di stoccaggio finale.

Il progetto prevede, pertanto, di conferire il materiale in esubero proveniente dagli scavi ai seguenti siti:

Proprietà	Sito	Localizzazione	Operazioni	Capacità		Capacità relativa alla durata del PUT
				m <sup>3</sup> /anno	t/anno	m <sup>3</sup>
Cava di Poggio Petriccio	Cava	loc. Poggio Petriccio, Campagnatico - GR	Sottoprodotto	80.000		80.000
SIENA AMBIENTE	Impianto di recupero/discarica	Loc. Abbadia S. Salvatore - SI	R10 - R13 CER 170504	350.000		350.000
PERNA ELIO	Impianto di recupero/discarica	Loc. Sabatina - Campagnatico - GR	R5- R10 - R13 CER 170504	33.194	59.750	99.583

E secondo le 4 fasi esecutive dei lavori previste, la produzione di terre e rocce da scavo in esubero da smaltire è riportata nella seguente tabella

FASI	DURATA FASE [mesi]	VOLUME DI SCAVO (in banco) (scavi di sbancamento) [m <sup>3</sup> ]	% DI VOL. RIUTILIZZABILE	VOLUME DI SCAVO DA SMALTIRE (in banco) [m <sup>3</sup> ]	VOLUME DI SCAVO (movimentato) (scavi di sbancamento) [m <sup>3</sup> ]	% DI VOL. RIUTILIZZABILE	VOLUME DI SCAVO DA SMALTIRE (movimentato) [m <sup>3</sup> ]
PE1	10	211'380,89	90	21.138,09	274.795,15	90	27.479,52
PE2	9	216'428,26	90	21.642,83	281.356,74	90	28.135,67
PE3	9	97'547,05	90	9.754,70	126.811,16	90	12.681,12
PE4	8	108'183,01	90	10.818,30	140.637,91	90	14.063,79
<b>Totale</b>	<b>36</b>	<b>633.539,20</b>		<b>63.353,92</b>	<b>823.600,96</b>		<b>82.360,10</b>

È previsto in progetto che il materiale in esubero prodotto durante la prima fase possa essere destinato integralmente ai tre siti dapprima individuati.

Proprietà	Sito	Localizzazione	Volume conferito per fase lavorativa								Totale conferito m <sup>3</sup>
			PE 1		PE2		PE3		PE4		
			(m <sup>3</sup> )	(%)	(m <sup>3</sup> )	(%)	(m <sup>3</sup> )	(%)	(m <sup>3</sup> )	(%)	
Cava di Poggio Petriccio	Cava	loc. Poggio Petriccio, Campagnatico - GR	10.991,81	40	5.627,13	20	0,00	0	0,00	0	<b>16.618,94</b>
SIENA AMBIENTE	Impianto di recupero/discarica	Loc. Abbadia S. Salvatore - SI	8.243,85	30	11.254,27	40	0,00	0	0,00	0	<b>19.498,12</b>
PERNA ELIO	Impianto di recupero/discarica	Loc. Sabatina - Campagnatico - GR	8.243,85	30	11.254,27	40	12.681,12	100	14.063,79	100	<b>46.243,03</b>
			<b>27.479,52</b>	<b>100</b>	<b>28.135,67</b>	<b>100</b>	<b>12.681,12</b>	<b>100</b>	<b>14.063,79</b>	<b>100</b>	<b>82.360,10</b>

Il progetto prevede la demolizione di elementi in c.a. quali viadotti esistenti, ponticelli e tombini e la demolizione della piattaforma stradale esistente. I materiali provenienti dalle demolizioni delle opere in C.A. saranno portati a discarica.

Il materiale proveniente dalla demolizione della pavimentazione stradale esistente saranno riutilizzati per una quantità pari al 30%, la restante parte verrà portata a discarica.

Sono state, inoltre, individuate le seguenti discariche rispondenti alle caratteristiche richieste la gestione dei materiali da demolizione:

- Discarica Abbadia San Salvatore (SI), gestita da Siena Ambiente Spa, censita nell'elenco regionale per la protezione ambientale ARPAT. La discarica è autorizzata a ricevere tutti i rifiuti classificati con il codice CER 170101 170102 170103 170107 170201 170202 170203 170302 170407 170411 170504 170506 170508 170604 170802 170904. Per il CER 170101 effettua l'operazione D1; Stoccaggio istantaneo D15: 350000 mc. Distanza dall'area di intervento: 90 Km
- Discarica Marsiliana, Manciano (GR), gestita da COIMAR srl, censita nell'elenco regionale per la protezione ambientale ARPAT. La discarica è autorizzata a ricevere tutti i rifiuti classificati con il codice CER 170101 170102 170103 170107 170201 170202 170203 170302 170407 170411 170504 170506 170508 170604 170802 170904. Per il CER 170101 effettua l'operazione R5 e R13; Movimentazione annua: 108000 t/a. Distanza dall'area di intervento: 95 Km
- Discarica Blu Bonifica Srl, presso loc. Strada Rugginosa Vecchia (GR), censita nell'elenco regionale per la protezione ambientale ARPAT. La discarica è autorizzata a ricevere tutti i rifiuti classificati con il codice CER 170101 170102 170103 170107 170508 170904 170504 170506 170302 170405 170407 170201 170202 170203 170411 170604 170802. Per il CER 170101 effettua l'operazione R5 e R13; Stoccaggio istantaneo: 1710 t/a. Trattamento max /anno: 84000 t/a. Distanza dall'area di intervento: 52 Km
- Discarica Poggi del Sasso, Cinigiano (GR), gestita da Galeotti Michele, censita nell'elenco regionale per la protezione ambientale ARPAT. La discarica è autorizzata a ricevere tutti i rifiuti classificati con il codice CER 170101 170102 170103 170107 170504 170508. Per il CER 170101 effettua l'operazione R5, R10 e R13; Movimentazione annua: 24600 t/a. Distanza dall'area di intervento: 35 Km

##### **5. Operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3:**

Nel progetto in oggetto si prevede l'installazione di un impianto di frantumazione mobile con sistema di vagliatura, in modo da favorire il riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi.

L'operazione di frantumazione e vagliatura ha lo scopo di ottenere un materiale da rilevato rispondente alle caratteristiche prestazionali previste nel capitolato.

##### **6. Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale**

La caratterizzazione ambientale in fase di progettazione è stata condotta secondo le indicazioni riportate nell'allegato 2 del D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120. Trattandosi di un'opera infrastrutturale a rete di lunghezza complessiva di circa 11,8 km, il campionamento lungo il tracciato è stato eseguito almeno ogni 500 m; e pertanto sono stati effettuati 35 pozzetti esplorativi. Inoltre, sono stati prelevati campioni ambientali durante l'esecuzione di sondaggi geognostici e 3 piezometri.

Risultano infine campionate anche aree non più interessate dalla progettazione esecutiva, a seguito delle successive variazioni intercorse (vedi allegato T00-GE02-GEO-PU01-A - VISTA 3). Nel progetto definitivo si prevedeva l'apertura di tre cave di prestito in prossimità del tracciato.

Nel corso della progettazione esecutiva non è stato più ritenuto necessario usufruire di tali risorse. I campioni prelevati in queste aree risultano comunque utili per definire un quadro generale del livello di qualità ambientale del suolo.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi dei campioni di terreno prelevati per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017 e denominato Ca1, Ca2 e Ca3, campioni CRIF sottoposti alle

determinazioni sul tal quale e al test di cessione per la classificazione dei rifiuti solidi secondo la D.M. 27/09/2010 e per la possibilità di recupero secondo il D.M. n.186 del 05/04/06; campioni PA1 che rappresentano le acque sotterranee nelle quali sono stati ricercati i parametri da confrontare con le CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al titolo V della parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e, infine, i campioni PACLS1 e CCLS, rispettivamente di acqua e terreno, sottoposti ad analisi al fine di valutare il grado di aggressività del terreno sulle strutture di calcestruzzo secondo UNI EN 206:2016.

Sigla campione	Tipologia campionamento	Ca1	Ca2	Ca3	CRIF	CCLS	PA1	PACLS1
Pz01	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2		0 - 2			
Pz02	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz04	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz05	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz06	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2		0 - 2			
Pz08	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz09	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz10	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz11	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2		0 - 2			
Pz13	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz15	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz16	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz17	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2		0 - 2			
Pz18	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz21	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz24	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz25	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz26	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz27	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz28	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz29	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2		0 - 2			
Pz30	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz31	Pozzetto esplorativo	0 - 1	1 - 2					
Pz32	Pozzetto esplorativo	0 - 1						
Pz33	Pozzetto esplorativo	0 - 1						
Pz34	Pozzetto esplorativo	0 - 1						
Pz35	Pozzetto	0 - 1						

Sigla campione	Tipologia campionamento	Ca1	Ca2	Ca3	CRIF	CCLS	PA1	PACLS1
	esplorativo							
Pz36	Pozzetto esplorativo	0 – 1						
Pz37	Pozzetto esplorativo	0 – 1						
Pz38	Pozzetto esplorativo	0 – 1						
Pz39	Pozzetto esplorativo	0 – 1						
Pz40	Pozzetto esplorativo	0 – 1	Escluso dalla progettazione esclusiva perché non rientra più					
Pz41	Pozzetto esplorativo	0 – 1						
Pz42	Pozzetto esplorativo	0 – 1						
Pz43	Pozzetto esplorativo	0 – 1						
SG11-DH	Sondaggi	0 – 1	1 – 2		0 – 2			
SG13	Sondaggi					0 – 10	X	X
SG14 – PZ	Sondaggi	0 – 1	2 – 3	4 – 5	0 – 5			
SG15 – PZ	Sondaggi	0 – 1	2 – 3	4 – 5	0 – 5			
SG24 – PZ	Sondaggi	0 – 1	1 – 2		0 – 2			
SG27 – PZ	Sondaggi					0 – 10	X	X
SG40 – PZ	Sondaggi					0 – 10	X	X

- Nei campioni di terreno prelevati ai fini ambientali sono stati ricercati i parametri indicati dal D.P.R. 120/2017:
- Metalli [As, Cd, Co, Cr totale, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn]
  - Idrocarburi [C ≤ 12 e C > 12]
  - Aromatici organici [BTEX e Stirene]
  - Aromatici policiclici [IPA]
  - Amianto

Le concentrazioni determinate sono riferite alla totalità dei materiali secchi e confrontate con il limiti di Tab.1, col. A e col. B, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i. .

Dalle determinazioni analitiche eseguite sono emersi i seguenti superamenti dei limiti normativi relativi al D.Lgs. 152/06 All.5 alla parte IV – Tab. 1 – Col. A:

- Idrocarburi Policiclici Aromatici: si riscontra il superamento in Col. A nei campioni PZ08 CA1(0 1 m), PZ08 CA2(1 2 m).
- Idrocarburi pesanti: si riscontra il superamento in Col. A nei campioni PZ08 CA1( 1 m), PZ08 CA2( 2 m).

Il Proponente a tal proposito afferma *che l'opera in progetto è una infrastruttura viaria, essa determina un uso del territorio assimilabile a quello che la normativa indica come uso commerciale o industriale, pertanto i risultati della caratterizzazione ambientale per le terre da utilizzare nello stesso sito saranno confrontati con le CSC della Colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 della Parte IV al Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.*

- I campioni di terreno t.q. "compositi", sono stati sottoposti ad analisi chimico fisiche finalizzate alla verifica della conformità ai sensi del D.M. del 27.09.2010 «Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica», relativamente ai limiti di Ammissibilità in discarica per rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi). Dalle determinazioni analitiche effettuate ai fini della classificazione dei materiali come rifiuti, tutti i campioni di terreno sono rientrati nel Codice CER 17 05 04.
- Inoltre, a seguito di Test di cessione è stato effettuato il giudizio sulla ammissibilità del rifiuto in discarica e/o impianto di recupero con individuazione della relativa tipologia (in particolare, per quanto riguarda il recupero si fa riferimento al Par. 7.31 bis.3 del D.M. 05/02/2008, recepito nel D.M. 186/06) che prevede la possibilità di recupero parziale nell'ambito di industria di ceramica e laterizio e recupero completo, subordinatamente all'esecuzione di test di cessione sul rifiuto tal

quale, per recuperi ambientali e formazione di rilevati e sottofondi stradali. L'esecuzione di test di cessione ha messo in evidenza che i terreni sono ammissibili in discariche per rifiuti inerti (tranne per i casi PZ11 e S14PZ a causa dei superamenti dei parametri Solfati e Fluoruri) e in discariche per rifiuti non pericolosi; infine i materiali non risultano gestibili secondo procedure di recupero completo a causa del superamento del parametro COD rilevato in tutti i casi.

## **7. Caratterizzazione ambientale aree di cantiere e di deposito intermedio**

Il Proponente in merito alla caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere e di deposito intermedio prevede che sarà a cura dell'impresa eseguirla specificamente per ogni area di cantiere e di deposito intermedio prima dell'inizio dei lavori.

A tal proposito nel PUT presentato è stato predisposto il Piano di Caratterizzazione ambientale per le aree di cantiere comprensive delle aree di deposito intermedio. Il numero e l'ubicazione dei punti di prelievo è stato definito in base alla dimensione dell'area d'indagine così come indicato dalla Tab. 2.1 dell'allegato 2 del D.P.R. 120/2017. Si prevedono pertanto n°103 pozzetti di campionamento e per ciascuno dei quali dovrà essere prelevato n. 1 campione alla quota 0.0 -1.00 m. Il campione dovrà essere rappresentativo dell'intero scavo dove più campioni elementari (es. pareti e fondo) andrà a formare il campione composito. Inoltre, nella totalità dei siti in esame, le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo dovranno essere condotte sui parametri indicati dal D.P.R. 120/2017

## **8. Siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo**

Si prevedono delle aree di deposito intermedio nelle zone interessate dal cantiere. Dalla caratterizzazione ambientale dei terreni in fase di progettazione è emerso che la quasi totalità dei campioni analizzati rispettano i limiti di colonna A, tranne in n. 1 caso (campione denominato PZ. 08) dove si registra il superamento dei limiti di Col. A e la conformità con le concentrazioni di cui alla Tabella 1, Col. B, Parte IV, Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i. è previsto che per il materiale proveniente dai siti ove si è osservato il superamento dei limiti di Colonna A (Vedi allegati T00-GE01-GEO-CT01÷T00-GE01-GEO-CT04), il materiale sarà destinato a discarica senza previo stoccaggio in aree di deposito intermedio.

Il materiale proveniente dagli scavi sarà abbancato all'interno delle aree di deposito intermedio mantenendo una fascia perimetrale di circa 3 m in modo da garantire il libero transito dei mezzi di movimentazione e trasporto. Le terre e rocce da scavo saranno stoccate in banchi, con pendenza prossima all'angolo di riposo del terreno e comunque non superiore a 1/1, di altezza massima pari a 2 metri.

In prossimità dei punti di accesso alle aree di deposito intermedio si prevede l'installazione di una pesa, per valutare le quantità in ingresso e uscita dai depositi e per la corretta compilazione dei documenti di trasporto. Tutte le aree di deposito intermedio e di stoccaggio saranno dotate di un fosso di guardia perimetrale, disposto ortogonale alle linee di maggior pendenza in modo da separare in modo netto la gestione delle acque meteoriche. I fossi di guardia hanno sezione trapezia e sono realizzati in terra. Questo sistema consente di separare le acque meteoriche che precipitano fuori dall'area di deposito da quelle interne.

All'interno dell'area di deposito verrà disposto un sistema di canalette che raccolgono le acque meteoriche che precipitano in quest'area. Tale accorgimento tecnico evita il ruscellamento incontrollato delle acque e il dilavamento dei materiali.

Le aree di deposito intermedio previste e disposte lungo il tracciato di progetto sono state individuate nei seguenti cantieri:

<b>ID. CANTIERE</b>	<b>UBICAZIONE</b>	<b>SUPERFICIE TOTALE CANTIERE [m<sup>2</sup>]</b>	<b>AREA DI DEPOSITO INTERMEDIO</b>	<b>SUPERFICI DI STOCCAGGIO TERRENO DI SCAVO E STERRO [m<sup>2</sup>]</b>
CO.3	km 43+900, presso cavalcavia viab. Collaterale S_4	12.575	n.1	9.200
CO.4	km 44+500, presso svincolo I Ponticini	7.400	n.2	4.680
CO.5	km 44+650, presso svincolo I Ponticini	7.160	n.3	4.650

CO.8	km 46+950, presso sottovia svincolo Fontazzi	5.500	n.4	3.525
CB.9	km 48+300, presso poderale per Frontignano	39.000	n.5	13.700
CO.10	km 49+800, presso cavalcavia Frontignano S_18	38.800	n.6	28.500
CO.12	km 53+200 in dx, presso svincolo I Ponticini	9.400	n.7	7.000
CO.13	km 46+950, presso sottovia svincolo Fontazzi	3.950	n.8	1.800

- ✓ L'area di deposito intermedio n.1 – Cantiere operativo 3, ricade nel comune di Monticiano e dal Piano Strutturale Comunale - approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.53 del 9 Novembre 2005 - TAV.3.A.1 "Assetto urbanistico generale del territorio comunale" l'area ricade in "Aree agricole". A seguito della realizzazione dell'opera l'area verrà ripristinata allo stato originario mantenendo dunque la medesima destinazione d'uso.  
 In questa area di deposito vengono trasportate le materie provenienti dagli scavi delle WBS 1 e WBS 5.
- ✓ L'area di deposito intermedio n.2 – Cantiere operativo 4, ricade nel comune di Monticiano e dal Regolamento Urbanistico - approvato con Del.C.C. n.8 del 7 Agosto 2009 TAV. E4.5 "Assetto Urbanistico di dettaglio" l'area ricade in "Fascia di ambientazione stradale Art. 86". La realizzazione dell'opera interesserà l'intera area che assumerà la destinazione d'uso di "fascia di rispetto stradale".  
 In questa area di deposito vengono trasportate le materie provenienti dagli scavi delle WBS 4, WBS8, WBS9, WBS10 e WBS33.
- ✓ L'area di deposito intermedio n.3 – Cantiere operativo 5, ricade nel comune di Monticiano e dal Regolamento Urbanistico - approvato con Del.C.C. n.8 del 7 Agosto 2009 TAV. E4.5 "Assetto Urbanistico di dettaglio" l'area ricade in parte in "Fascia di ambientazione stradale Art. 86" e in parte in "Area di trasformazione per attività miste industriali/artigianali/commerciali (TD) (art.75). La realizzazione dell'opera interesserà l'intera area che assumerà la destinazione d'uso di "fascia di rispetto stradale".  
 In questa area di deposito vengono trasportate le materie provenienti dagli scavi delle WBS 12, WBS 13, WBS 14, WBS 15, WBS 16, WBS 34 e WBS 43.
- ✓ L'area di deposito intermedio n.4 – Cantiere operativo 8, ricade nel comune di Murlo. La destinazione d'uso attuale non è censita. La realizzazione dell'opera interesserà l'intera area che assumerà la destinazione d'uso di "fascia di rispetto stradale".  
 In questa area di deposito vengono trasportate le materie provenienti dagli scavi delle WBS 3, WBS 17, WBS 18, WBS 19, WBS 20, WBS 21 e WBS 23.
- ✓ L'area di deposito intermedio n.5 – Cantiere operativo 9, ricade nel comune di Murlo. Secondo il Regolamento Urbanistico - approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.46 del 19 Settembre 2010 - TAV. b1bis-frazioni - La Rancia "Usi del suolo e modalità di intervento" l'area ricade in "Zona D" - zone destinate ad insediamenti industriali, artigianali e commerciali di nuova previsione. A seguito della realizzazione dell'opera l'area di deposito verrà ripristinata allo stato originario mantenendo dunque la medesima destinazione d'uso.  
 In questa area di deposito vengono trasportate le materie provenienti dagli scavi delle WBS 2, WBS 37, WBS 38 e WBS 45.
- ✓ L'area di deposito intermedio n.6 – Cantiere operativo 10, ricade nel comune di Murlo. La destinazione d'uso attuale non è censita. A seguito della realizzazione dell'opera l'area di deposito verrà ripristinata allo stato originario.  
 In questa area di deposito vengono trasportate le materie provenienti dagli scavi delle WBS 36, WBS 40, WBS 41, WBS 42, WBS 44, WBS 46, WBS 47, WBS 48, WBS 49 e WBS 50.
- ✓ L'area di deposito intermedio n.7 – Cantiere operativo 12, ricade nel comune di Sovicille. Dalla variante al PRG, la destinazione d'uso attuale risulta che l'area ricade in parte in "fascia di rispetto stradale" ed in parte in "aree di particolare interesse ambientale". La realizzazione dell'opera

interesserà l'intera area che assumerà la destinazione d'uso di "fascia di rispetto stradale".

In questa area di deposito vengono trasportate le materie provenienti dagli scavi delle WBS 7, WBS 24, WBS 25, WBS 26, WBS 27, WBS 28, WBS 29, WBS 30, WBS 31 e WBS 32.

- ✓ L'area di deposito intermedio n.8 – Cantiere operativo 13, ricade nel comune di Murlo. La destinazione d'uso attuale risulta non censita. La realizzazione dell'opera interesserà l'intera area che assumerà la destinazione d'uso di "fascia di rispetto stradale".

In questa area di deposito vengono trasportate le materie provenienti dagli scavi delle WBS 22, WBS 39 e WBS 51.

Tutte le aree di deposito saranno delimitate da recinzioni e opportunamente segnalate. In prossimità dell'accesso a tali aree è prevista l'installazione di una pesa.

Il materiale verrà stoccato in tali aree con un'altezza massima dei cumuli pari a 2 metri. Lungo il perimetro esterno è prevista la realizzazione di un fosso di guardia in terra, con la funzione di separare le acque meteoriche esterne all'area da quelle interne. All'interno all'area le acque meteoriche saranno convogliate con delle canalette in cls in vasche di prima pioggia (con funzionamento in continuo senza by-pass). Questi accorgimenti sono volti a limitare gli affetti della presenza dei cantieri sull'ambiente, impedendo lo sversamento delle acque di dilavamento nel reticolo idrografico superficiale. I cumuli di terra saranno opportunamente bagnati per limitare la formazione di polveri, così come descritto nel piano ambientale della cantierizzazione. Quando le aree di cantiere e di deposito intermedio si trovano in prossimità di aree boscate le recinzioni saranno modificate, inserendo teli antipolvere.

La durata dei depositi intermedi, normata dal comma 1 dell'articolo 5 del DPR n. 120/2017, è fissata in 1205 giorni (pari alla durata dei lavori 1095 gg + 110 gg). Scaduto il termine di 1205 gg le terre e rocce da scavo presenti nelle aree di deposito intermedio non utilizzate come previsto dal PdU andranno gestite come rifiuti.

WBS	Opere in progetto	V scavo (mc)	V scavo (%)	Fasi di lavoro scavo	V rilevato-rinterro (mc)	V rilevato-rinterro (%)	Fasi di lavoro rilevato	Deposito intermedio materiale da scavo
1	Da inizio lotto a progr. 43+400	99'325.11	20.44%	PE1	29'134.97	3.43%	PE2	CO3
	Da progr. 43+400 a svincolo Picchetto (progr. 44+540)	72'615.46	14.95%	PE2	29'359.57	3.46%	PE1	C9 - Base
	Da svincolo Picchetto (progr. 44+540) a inizio viadotto Merse (progr. 45+103.441)	10'976.82	2.26%	PE2	24'585.14	2.89%	PE1	CO8
	Da fine viadotto Merse (progr. 45+103.441) a svincolo Fontazzi (progr. 47+020)	28'219.07	5.81%	PE1	115'008.16	13.54%	PE1	CO4
	Da svincolo Fontazzi (progr. 47+020) a progr. 49+700	0.00	0.00%	PE3		0.00%		CO3
		0.00	0.00%	PE3	41'662.66	4.91%	PE1	
		0.00	0.00%		41'662.66	4.91%	PE2	
	Da progr. 49+700 a svincolo Ponticini (progr. 53+300)		0.00%			0.00%		
		33'029.04	6.80%	PE3	78'924.85	9.29%	PE2	CO10
		33'029.04	6.80%	PE4	78'924.85	9.29%	PE3	CO12
	Da progr. 53+300 a fine lotto progr. 53+300	11'331.06	2.33%	PE4	14'301.56	1.68%	PE4	CO12
2	Rampa Picch 1	666.71	0.14%	PE1	2'192.44	0.26%	PE1	CO4
3	Rampa Picch 2	601.74	0.12%	PE1	361.00	0.04%	PE1	CO4
4	Rampa Picch 3	423.03	0.09%	PE1	417.39	0.05%	PE1	CO4
5	Rampa Picch 4	1'058.88	0.22%	PE1	898.17	0.11%	PE1	CO4
6	Rampa Picch 5	13'250.50	2.73%	PE1	17'343.13	2.04%	PE1	CO5
7	Rampa Picch 6	133.21	0.03%	PE1	1'131.07	0.13%	PE1	CO5
8	Rampa Picch 7	56.03	0.01%	PE1	5.17	0.00%	PE1	CO5
9	Rot Picch Est	1'175.59	0.24%	PE1	20'717.14	2.44%	PE1	CO5

WBS	Opere in progetto	V scavo (mc)	V scavo (%)	Fasi di lavoro scavo	V rilevato-rinterro (mc)	V rilevato-rinterro (%)	Fasi di lavoro rilevato	Deposito intermedio materiale da scavo
10	Rot Picch Ovest	5'442.91	1.12%	PE1	1.41	0.00%	PE1	CO5
11	Rampa Font 1	676.87	0.14%	PE2	3'144.72	0.37%	PE2	CO8
12	Rampa Font 2	650.14	0.13%	PE2	2'714.49	0.32%	PE2	CO8
13	Rampa Font 3	851.53	0.18%	PE2	1'543.61	0.18%	PE2	CO8
14	Rampa Font 4	984.38	0.20%	PE2	1'469.07	0.17%	PE2	CO8
15	Rampa Font 5	22'340.31	4.60%	PE2	2'711.56	0.32%	PE2	CO8
16	Rampa Font 6	320.66	0.07%	PE2	26.37	0.00%	PE2	CO13
17	Rot Font	6'087.40	1.25%	PE2	806.01	0.09%	PE2	CO8
18	Rampa Ponti 1	731.38	0.15%	PE3	388.03	0.05%	PE3	CO12
19	Rampa Ponti 2	756.25	0.16%	PE3	348.51	0.04%	PE3	CO12
20	Rampa Ponti 3	727.02	0.15%	PE3	2'257.76	0.27%	PE3	CO12
21	Rampa Ponti 4	662.86	0.14%	PE3	2'672.53	0.31%	PE3	CO12
22	Rampa Ponti 5	6'918.70	1.42%	PE4	47'517.73	5.60%	PE4	CO12
23	Rampa Ponti 6	513.85	0.11%	PE4	0.28	0.00%	PE4	CO12
24	Rampa Ponti 7	160.35	0.03%	PE4	479.90	0.06%	PE4	CO12
25	Rot Ponti Est	10'203.51	2.10%	PE4	0.53	0.00%	PE4	CO12
26	Rot Ponti Ovest	1'478.04	0.30%	PE4	7'771.36	0.92%	PE4	CO12
27	Rampa Ponti 4		0.00%			0.00%		
		7'452.79	1.53%	PE1	1'002.98	0.12%	PE1	CO5
		7'452.79	1.53%	PE2	1'002.98	0.12%	PE2	CO8
28	Rampa Ponti 5	12'731.37	2.62%	PE3	55'149.07	6.49%	PE3	CO10
29	Rampa Ponti 6	19'087.23	3.93%	PE2	11'044.67	1.30%	PE2	C9 - Base
30	Rampa Ponti 7	16'756.54	3.45%	PE2	21'745.56	2.56%	PE2	C9 - Base
31	Rot Ponti Est	5'458.78	1.12%	PE2	62'188.05	7.32%	PE2	CO13
32	Rot Ponti Ovest	5'629.49	1.16%	PE4	25'840.59	3.04%	PE4	CO10
33	Vicinale 1	1'086.70	0.22%	PE3	49'893.48	5.87%	PE3	CO10
34	Vicinale 2	349.92	0.07%	PE3	11'314.73	1.33%	PE3	CO10
35	Secondaria 1	4'579.89	0.94%	PE1	16'819.62	1.98%	PE1	CO5
36	Vicinale 3	401.26	0.08%	PE4	2'704.92	0.32%	PE4	CO10
37	Comunale 2	6'423.83	1.32%	PE2	6.98	0.00%	PE2	C9 - Base
38	Secondaria 2	120.81	0.02%	PE4	0.00	0.00%	PE4	CO10
39	Secondaria 3	4'397.10	0.91%	PE3	2'944.31	0.35%	PE3	CO10
40	Secondaria 4	6'233.29	1.28%	PE4	3.61	0.00%	PE4	CO10
41	Secondaria 5	2'921.52	0.60%	PE4	3'204.55	0.38%	PE4	CO10
42	Secondaria 5bis	594.23	0.12%	PE4	1'185.89	0.14%	PE4	CO10
43	Comunale 1	3'721.92	0.77%	PE1	9'223.44	1.09%	PE1	CO4
44	Vicinale 4	7'555.24	1.56%	PE1	3'477.56	0.41%	PE1	CO5
45	Vicinale SP33	7'484.44	1.54%	PE2	20.13	0.00%	PE2	CO13
	<b>Totale</b>	<b>485'836.58</b>			<b>849'256.93</b>			

## 9. Percorsi per il trasporto delle terre e rocce da scavo

Il trasporto e la movimentazione avverranno integralmente tramite autocarri. Per l'utilizzo dei materiali da scavo nell'ambito del cantiere in qualità di sottoprodotti, si prevede il trasporto con automezzi dai siti di produzione a quelli di deposito intermedio e, infine, a quelli di riutilizzo interno tramite la viabilità interna al cantiere. Per le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti il trasporto fuori dal sito di produzione è accompagnato dalla documentazione indicata nell'allegato 7 del DPR n. 1210/17.

Al fine di garantire l'effettiva tracciabilità della movimentazione delle terre e rocce da scavo prodotte e riutilizzate nel complesso dell'opera, in corso d'opera inoltre sarà tracciato il flusso di materiale dell'intero ciclo ad intervalli periodici stabiliti, pari ad un periodo di tre mesi, al fine di associare a ciascuna opera (WBS) che produce materiale quella che ne necessita.

Nell'Elaborato grafico T00-GE01-GEO-CO02-A è riportata l'ubicazione dei siti di cava e discarica; negli

elaborati T00-GE01-GEO-CT01-A, T00-GE01-GEO-CT02-A, T00-GE01-GEO-CT03-A e T00-GE01-GEO-CT04-A è riportata la localizzazione del sito di produzione e del sito di destinazione.

In merito al PUT, l'ARPAT nella nota prot. MATTM 93502 del 13.11.2020, nonostante ritiene che le prescrizioni 1.4.1.1. e 1.4.1.2. siano state ottemperate, in premessa al documento relativo al "Contributo in merito all'ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE n. 40/2019" riporta che In particolare, per quanto di futura competenza di questa Agenzia nel controllo della corretta attuazione del Piano di Utilizzo (ex art. 9 del D.P.R. 120/2017), si segnalano perplessità in merito alle caratterizzazioni delle terre eseguite dal proponente che potrebbero comprometterne l'utilizzo in qualità di sottoprodotto. Si veda la tabella di ottemperanza per ulteriori dettagli

#### **VALUTATO che:**

- Il Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo presentato, comprensivo degli allegati ed elaborati di cui sopra, risponde a quanto richiesto dalla norma di settore, sotto le considerazioni ed indicazioni di cui ai punti precedenti;
- il PUT in esame è da considerarsi pertanto valido per tutta la durata complessiva dei lavori, stimata in 1205 giorni naturali e consecutivi;

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

##### **la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS Sottocommissione VIA**

**per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere**

#### **ai sensi dell'art. 185, commi 6 e 7 del D. Lgs. 163/2006**

##### **ESPRIME PARERE CHE:**

- ✓ sussiste una sostanziale coerenza del Progetto Esecutivo " E78 S.G.C. Grosseto-Fano. Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico") dal km 41+600 al km 53+400 - Lotto 9" con il progetto definitivo come approvato con la Delibera CIPE n. 40/2019;
- ✓ E' verificata l'ottemperanza del progetto esecutivo " E78 S.G.C. Grosseto-Fano. Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico") dal km 41+600 al km 53+400 - Lotto 9" alle prescrizioni e raccomandazioni contenute nella Delibera CIPE n. 40 del 24/07/2019 di approvazione del Progetto Definitivo, come da tabella sopra riportata;
- ✓ Restano ferme tutte le prescrizioni di cui alla Delibera CIPE n. 40 del 24/07/2019 da ottemperare nelle successive fasi e che saranno oggetto di Verifica di Attuazione Fase 2 e da ottemperare con altri Enti.

#### **con riferimento al Piano di Utilizzo delle Terre (PUT)**

##### **ESPRIME MOTIVATO PARERE CHE:**

il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo relativo al Progetto esecutivo " E78 S.G.C. Grosseto-Fano. Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico") dal km 41+600 al km 53+400 - Lotto 9" è conforme al disposto del DPR n. 120/2017 ed è pertanto valutato con esito positivo, subordinandolo all'ottemperanza delle condizioni di cui alla Delibera CIPE 40/2019 come analizzate nella tabella di ottemperanza ed alle seguenti condizioni aggiuntive:

1. Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare un'integrazione al Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo (PUT) in forma definitiva. Tale piano dovrà necessariamente includere una caratterizzazione chimico-fisica, a norma di legge, di tutta l'area dei cantieri incluse le aree di deposito

intermedio (così come previsto dal Proponente che in merito alla caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere e di deposito intermedio prevede che sarà a cura dell'impresa eseguirla specificamente per ogni area di cantiere e di deposito intermedio prima dell'inizio dei lavori.).

2. Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere presentata la documentazione comprovante le autorizzazioni degli enti competenti al riutilizzo specifico del sottoprodotto generato nel sito di produzione riferito al Lotto 9 della SGC stesso tratto di progetto.
3. Dovranno essere approfondite le caratterizzazioni delle terre per l'utilizzo in qualità di sottoprodotto secondo quanto indicato dall'ARPAT

Soggetti Verificatori: MATTM-CTVA e ARPAT