

**ITINERARIO INTERNAZIONALE E78**

**S.G.C. GROSSETO - FANO**

Adeguamento a 4 Corsie nel Tratto Grosseto - Siena

(S.S. 223 "DI PAGANICO") dal Km 27+200 al Km 30+038 - Lotto 4

**PROGETTO ESECUTIVO**

COD. **FI13**

**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.  
Antonio Scalamandrè

**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.Geol. G.Cerquiglini  
Geom. S.Scopetta  
Dott.Ing. L.Sbrenna  
Dott.Ing. E.Sellari  
Dott.Ing. L.Stoppini  
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. G.Cordua  
Dott. Ing. V.De Gori

Dott. Ing. V.Rotisciani  
Dott. Ing. F.Macchioni  
Dott. Ing. M.Sorbelli  
Dott. Ing. V.Piunno  
Dott. Ing. G.Pulli



**ELABORATI GENERALI  
VERIFICA DI OTTEMPERANZA  
Relazione di ottemperanza**

CODICE PROGETTO		NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.		
L0702B	E	1701	A	-
CODICE ELAB.		T00EG02GENRE01		
A	Emissione	03/11/2017	L.Sbrenna	F.Durastanti
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO
				APPROVATO



INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO.....	4
3	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO E CONFRONTO CON IL PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO NEL 2011 .....	6
3.1	LE SEZIONI TIPO DELLA STRADA DI PROGETTO.....	6
3.2	DIMENSIONAMENTO PACCHETTO STRADALE.....	8
3.3	BARRIERE DI SICUREZZA .....	8
3.4	PROGETTAZIONE IMPIANTI.....	10
3.5	MATERIALI E LORO CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI .....	10
3.6	RILEVATI E TRINCEE .....	11
3.7	GALLERIE NATURALI.....	11
3.7.1	Galleria Naturale Poggio Tondo Asse Destro.....	11
3.7.2	Galleria Poggio Tondo Asse Sinistro .....	12
3.8	VIADOTTI.....	13
3.8.1	Primo gruppo .....	13
3.8.2	Secondo gruppo .....	16
3.9	OPERE D'ARTE MINORI .....	17
4	FOCUS DEL QUADRO PRESCRITTIVO .....	18
5	PRESCRIZIONI E OSSERVAZIONI .....	19
5.1	PRESCRIZIONI DELIBERA CIPE.....	19
5.2	PRESCRIZIONI MATTM .....	36
5.3	PRESCRIZIONI MIBACT.....	37

5.4	PRESCRIZIONI MINISTERO DELLA DIFESA .....	38
5.5	PRESCRIZIONI REGIONE TOSCANA.....	38
5.6	PRESCRIZIONI ARPAT .....	48
5.7	PRESCRIZIONI PROVINCIA DI GROSSETO .....	51
5.8	PRESCRIZIONI COMUNE DI CIVITELLA PAGANICO.....	54
ALLEGATO 1.	.QUADRO PRESCRITTIVO .....	56

## 1 PREMESSA

Nell'ambito del Progetto Esecutivo riferito all'adeguamento della S.G.C. E78 Grosseto-Fano, Lotto 4, la presente relazione è stata redatta con la finalità di riportare le azioni di ottemperanza alle prescrizioni e osservazioni contenute nei pareri emessi dagli organismi di controllo nel corso dell'iter approvativo del progetto definitivo

Il progetto esecutivo è stato redatto secondo le modalità richieste dal D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.", al fine di procedere all'Appalto per la realizzazione dell'opera.

Il progetto Esecutivo è stato sviluppato a partire dal Progetto Definitivo Sviluppato da ANAS ed approvato in C.d.A. nel 2011 e successivamente approvato dal CIPE con delibera del 3 marzo 2017 con prescrizioni e pubblicato in GU n°209 del 7 settembre 2017.

Il progetto Esecutivo non reca significative modifiche rispetto al definitivo approvato al di fuori di quelle disposte nell'approvazione CIPE.

Il presente documento raccoglie i pareri e le relative prescrizioni formulate dai soggetti di seguito elencati:

- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT)
- Ministero per i Beni Culturali e Ambientali (MiBAC)
- Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)
- Regione Toscana
- Provincia di Grosseto
- Comune di Civitella Paganica

Di seguito, si riporta il testo integrale di ciascuna prescrizione, identificata con un numero progressivo, la descrizione delle modalità con le quali si è ottemperato

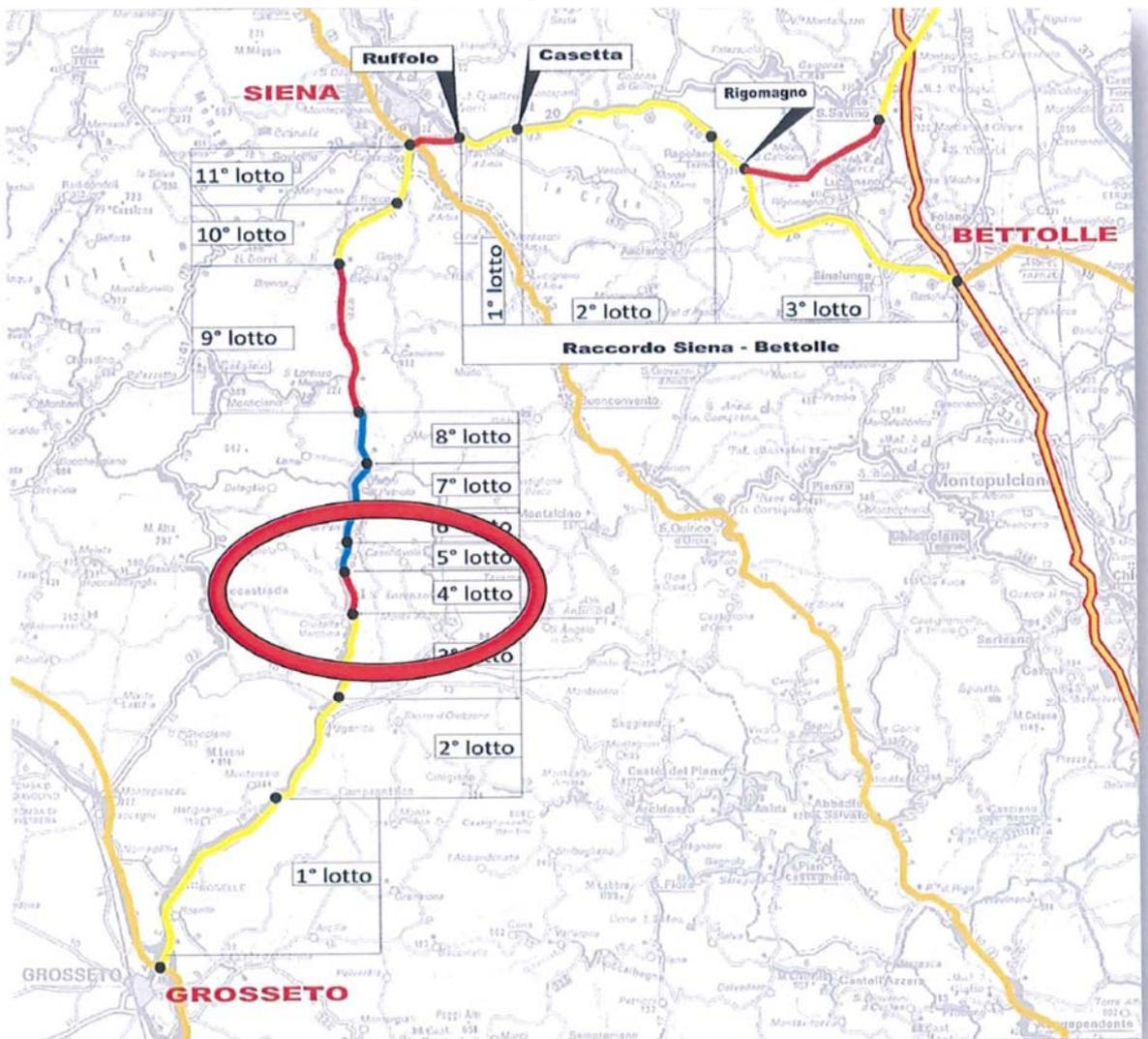
Insieme alla relazione di ottemperanza è stato redatto il quadro sinottico di ottemperanza.

## 2 INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Il lotto 4, è parte integrante del corridoio stradale relativo alla S.G.C. E78 "Grosseto- Fano", itinerario inserito nell'elenco delle infrastrutture strategiche di cui alla Del. CIPE del 21/12/2001 n.121, in conformità con quanto previsto dalla "Legge Obiettivo" (L. 443/01 e s.m.i).

La S.G.C. E78 appartiene alla rete transeuropea stradale "comprehensive pianificata" (TEN-T) definita dal "Regolamento (UE) n. 1315/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2013, sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti e che abroga la decisione n. 661/2010/UE", e rientra in numerosi atti di pianificazione nazionali e regionali

L'intervento consiste nell'adeguamento a quattro corsie dell'attuale S.S. 223 di Paganico che costituisce, in questo tratto, l'itinerario S.G.C. E78 nel tratto Grosseto - Siena, dal km 27+200 al km 30+038, come riportato nella seguente figura



Il tracciato stradale di progetto, lungo circa 2,9 km interessa il territorio del Comune di Civitella Paganico in provincia di Grosseto.

Per quanto concerne il Comune di Civitella Paganico, è emerso che il tracciato di progetto ricade in zona "E" (Agricola), e che non sussistono vincoli di tipo archeologico.

Il progetto originale preliminare prevedeva una nuova viabilità, tipo "CNR\_III", ad oggi la normativa vigente individua come l'adeguamento deve essere attuato ad una viabilità di tipo "B".

Obiettivo del progetto è il completamento dell'asse della tratta Grosseto Siena fra i lotti 3 ed i lotti 5-6-7-8-9, che ad oggi sono tutti completati tranne il 9 che è in fase di autorizzazione.

La strada attualmente in esercizio è caratterizzata da una sezione inferiore al tipo IV CNR a singola carreggiata due corsie.

Il tracciato del lotto garantisce tutti gli standard relativi ad una strada di categoria B seppur ricorrendo a limiti di velocità ed allargamenti per visibilità per ciò che riguarda l'asse sinistro (adeguamento della strada esistente).

Per una trattazione esustiva delle scelte progettuali adottate in sede di Progetto Esecutivo nella ridefinizione del tracciato degli assi delle carreggiate sinistra e destra e delle verifiche effettuate fare riferimento all'elaborato specifico P00-PS00-TRA-RE00 - Relazione Tecnica sui Tracciati e alle tavole dei diagrammi di velocità e di visuale libera P00-PS00-TRA-DG00 (asse sinistro) e P00-PS00-TRA-DG01 (asse destro).

Il progetto è stato redatto seguendo l'istruzione tecnica ANAS - "Capitolato d'oneri - Prescrizioni per la redazione del Progetto esecutivo".

La progettazione esecutiva recepisce quanto contenuto nel progetto definitivo e quanto prescritto nel decreto di compatibilità ambientale approvato dal CIPE ed è stata redatta ai sensi:

- Legge 109/94 e successive modifiche ed integrazioni,
- Regolamento di attuazione della legge 109/94 (DPR 554/99),
- Legge n. 443/2001,
- Legge n. 166/2002,
- D. lgs. n. 190/2002,
- D. lgs. n. 494/96 e successive modifiche ed integrazioni,
- DPR n. 222/03
- D.M. Min. Infrastrutture e Trasporti 05/11/01,
- D.M. Min. Infrastrutture e Trasporti 22/04/04,
- D. lgs. n. 285/92 e successive modifiche ed integrazioni,
- Regolamento di attuazione del D. lgs. n. 285/92 (DPR 495/92),
- Ordinanza n° 3274 del Presidente del Consiglio dei Ministri (G.U. 08/05/2003),
- Norma UNI EN 206-1,

Il progetto stradale dell'opera e' stato eseguito in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", Decreto 5 novembre 2001, che ha sostituito la normativa CNR 78 del 1980.

### 3 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO E CONFRONTO CON IL PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO NEL 2011

Il tracciato, rispetto al progetto definitivo approvato nel 2011, non presenta modifiche planometriche.

Rispetto al PD, che era stato sviluppato in coordinate piane Gauss Boaga (fuso Ovest), il progetto esecutivo è stato tracciato in coordinate piane UTM (fuso 32) delle poligonali, utilizzando i grigliati IGM in modo da avere la massima precisione possibile.

#### 3.1 LE SEZIONI TIPO DELLA STRADA DI PROGETTO

Per la nuova infrastruttura viene adottata una sezione tipo B, appartenente alla categoria delle strade extraurbane principali, secondo il DM 5/11/01 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

Tale sezione prevede due carreggiate distinte, una per senso di marcia, separate da uno spartitraffico di larghezza 3.50m; ogni singola carreggiata prevede due corsie di larghezza 3.75m, una banchina in destra di larghezza 1.75m e una banchina in sinistra di larghezza 0.50m; la pendenza trasversale minima della carreggiata e' pari al 2.5%.

La larghezza complessiva della infrastruttura e' pari a 22m.

Nei tratti in rilevato e' presente un arginello erboso di larghezza 150cm, rialzato rispetto al piano stradale tramite una canaletta in cls per la raccolta dell'acqua proveniente dalla pavimentazione attraverso lo strato drenante. La pendenza della scarpata e' pari a 2/3.

Le acque ricadenti sulla piattaforma stradale vengono convogliate a bordo strada in virtù della pendenza trasversale del nastro di norma pari al 2.5%. Le canalette, costituite in genere da zanelle alla francese, recapitano le acque ad un sistema di caditoie e collettori.

Per altezze dei rilevati superiori a 5 metri e' prevista la realizzazione di una banca intermedia di larghezza 2 metri, oltre cui riprende la scarpata fino a incontrare il piano di campagna. Sulla scarpata e' prevista la stesa di uno spessore di 30cm di terreno vegetale e relativo inerbimento.

Ad una distanza di 1m dal piede della scarpata e' ubicato un fosso di guardia in terra, di forma trapezia, con dimensioni interne pari a 50cm; a distanza di 3 metri da quest'ultimo e' posta la recinzione metallica e oltre, ad una distanza di 1 metro, un limite in pietra delimitante l'area soggetta a esproprio e la proprietà ANAS.

Ai margini della piattaforma stradale su ambo i lati sono stati previsti alcuni cavidotti per il passaggio di linee elettriche, telefoniche e fibre ottiche a servizio della stessa strada e di ulteriori potenziali utenze.

La carreggiata e' protetta da sicurvia metallici di tipo H4 (vedi D.M. LL. PP. del 03.06.98) per il bordo ponte, e di tipo H3 per il bordo rilevato.

Nei tratti in trincea la piattaforma pavimentata e' raccordata direttamente alla cunetta alla francese in CLS di 100 cm di larghezza, al di sotto della quale e' presente un collettore fognario per lo smaltimento delle acque. La pendenza delle scarpate in scavo e' pari a 1/1, mentre e' sempre presente un fosso di guardia in terra, delle stesse dimensioni e caratteristiche di quello in rilevato, a protezione della scarpata e posto ad una distanza minima di 1m dal ciglio della scarpata stessa.

Laddove la pendenza trasversale del terreno supera il 15% e' prevista una gradonatura del piano di posa del rilevato stradale.

Sulle opere di scavalco o viadotti la piattaforma stradale mantiene identiche caratteristiche dimensionali rispetto ai tratti a raso e lateralmente risulta protetta da sicurvia metallici di tipo H4 direttamente fissati alla struttura in CA dell'impalcato.

La sovrastruttura della carreggiata presenta complessivamente uno spessore di 71 cm + 20 cm di strato anticapillare di ghiaia lavata con pezzature 3-50mm, con strato di geotessile posto sia superiormente che inferiormente allo stesso. La pavimentazione e' composta da fondazione di 30 cm di misto stabilizzato con legante naturale da 20 cm di misto cementato, 12 cm di strato di base in conglomerato bituminoso, 6 cm di strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) e 3 cm di tappetino di usura tipo split-mastix.

La sezione tipo in viadotto presenta una carreggiata con larghezza complessiva dell'impalcato e' pari a 12,35m contraddistinti da due corsie di larghezza 3,75m, da banchine laterali che misurano rispettivamente 50 cm in sinistra e 175 cm in destra, e infine da due elementi di bordo, di larghezza 80cm in sinistra e 180 cm in destra, non pavimentati, su cui sono alloggiati le barriere di sicurezza (tipo H4 bordo ponte) e una rete di protezione.

La sezione tipo in galleria conserva le larghezze delle corsie di marcia e di sorpasso e delle banchine in destra e sinistra ed è completata su ambo i lati dai profili ridirettivi a norma. Oltre detti profili sono ricavati camminamenti laterali protetti, al di sotto dei quali sono ubicati i vari cavi per le comunicazioni, l'energia, i vari impianti di servizio e di sicurezza della galleria. La larghezza netta all'interno della galleria artificiale e' pari a 9,75m, con un'altezza libera minima pari a 4,80m. Lo smaltimento delle acque all'interno della galleria sarà garantito da tubazioni su ambo i lati della carreggiata, con pozzetti in cls posizionati ad interasse 10m e protetti da una griglia carrabile. Le acque di deposito dell'arco rovescio saranno invece convogliate e raccolte tramite un tubo circolare ubicato nella parte inferiore della calotta.

Nell'intervento di progetto e' prevista la realizzazione di deviazioni di viabilità secondarie poderali, per esse si e' ricorsi ad una sezione tipo contraddistinta da una larghezza complessiva della carreggiata pari a 4 metri costituita da due corsie di 2,00m una per ciascun senso di marcia ed una larghezza della fascia di esproprio pari a 1,00m oltre il limite della pavimentazione. Quest'ultima e' costituita da uno spessore di 40cm di terreno appartenente ai gruppi A1, A2, A3, A4 e A6, preceduto da scotico e bonifica di identico volume di materiale.

### 3.2 DIMENSIONAMENTO PACCHETTO STRADALE

Per la sovrastruttura si è adottata una pavimentazione semirigida con i seguenti strati:

- fondazione in misto stabilizzato di cm 30;
- fondazione in misto cementato di cm 20;
- base in conglomerato bituminoso di cm 12;
- strato di binder di cm 6;
- strato di usura di cm 3.

### 3.3 BARRIERE DI SICUREZZA

Le barriere di sicurezza hanno lo scopo di realizzare condizioni di insormontabilità e contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale.

Esse hanno il duplice scopo di ridirigere il veicolo verso la carreggiata e di assorbire la più alta aliquota possibile dell'energia d'urto.

- **Leggi e Decreti:**

- o DM 18-02-92, n. 223: "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza" [1];
- o DM 21/06/04: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale" [2];
- o DM 28-06-2011 "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale", pubblicato sulla G.U. n. 233 del 06-10-2011 [3];
- o D.Lgs. 30-04-92, n.285 e s.m.i.: "Nuovo Codice della Strada" [4];
- o D.P.R. 16-12-1992 n.495 e s.m.i.: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della Strada" [5];
- o DM 05-11-01, n.6792 e s.m.i.: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" [6];
- o DM 19-04-06 "Norme funzionali e Geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", pubblicato sulla G.U. n. 170 del 24-07-06 [7].

- **Circolari Ministeriali:**

- o Circolare del Ministero dei Trasporti N. 62032 del 21-07-2010 "Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali" [8];
- o Circolare del Ministero dei Trasporti N. 80173 del 05-10-2010 "Omologazione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali. Aggiornamento norme comunitarie UNI EN 1317, parti 1, 2 e 3 in ambito nazionale" [9];

o Circolare del Ministero dei Trasporti N. 104862 del 15-11-2007 "Scadenza della validità delle omologazioni delle barriere di sicurezza rilasciate ai sensi delle norme antecedenti il D.M. 21.06.2004" [10].

• **Norme Europee:**

o UNI EN 1317-1:2010 – Sistemi di ritenuta stradali – Terminologia e criteri generali per i metodi di prova [11];

o UNI EN 1317-2:2010 – Sistemi di ritenuta stradali – Classi di prestazione, criteri di accettazione delle prove d'urto e metodi di prova per le barriere di sicurezza inclusi i parapetti veicolari [12];

o UNI EN 1317-3:2010 – Sistemi di ritenuta stradali – Classi di prestazione, criteri di accettabilità basati sulla prova di impatto e metodi di prova per attenuatori d'urto [13];

o EN 1317-4:2012 - Road restraint systems - Part 4: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for transitions and removable barrier sections – DRAFT [14];

o UNI EN 1317-5:2008 – Barriere di sicurezza stradali – Requisiti di prodotto e valutazione di conformità per sistemi di trattenimento veicoli [15].

Le protezioni riguardano, oltre allo spartitraffico, i bordi delle opere d'arte, i rilevati e gli ostacoli fissi (alberi, tralicci, fabbricati, ecc.).

Le classi minime di barriere da impiegare per le strade di tipo B (*strade extraurbane principali*) con traffico di tipo III (percentuale di veicoli commerciali superiore al 15%) sono per le varie ubicazioni:

- |                  |         |
|------------------|---------|
| • Spartitraffico | H3 – H4 |
| • Bordo ponte    | H4      |
| • Bordo laterale | H2 – H3 |

Essendo le classi H2 e H3 corrispondenti ad un livello di contenimento rispettivamente elevato ed elevatissimo, e la classe H4 riservata ai tratti di strada ad altissimo rischio.

I criteri di scelta delle barriere di sicurezza, in considerazione delle caratteristiche delle strada e delle sue condizioni di esercizio, hanno condotto all'assunzione delle seguenti tipologie:

- barriere di sicurezza di classe H3 W07 e H4 W08 per i rilevati;
- barriere bifilari di sicurezza di classe H4 W08 per lo spartitraffico;
- barriere di sicurezza di classe H4 W06 per i tratti sopraelevati (ponti, viadotti, sovrappassi)

In particolare per quanto concerne la barriera spartitraffico, per i tratti in cui il margine interno tra le carreggiate è compreso tra 4,50 e 8,00 m è stata adottata una barriera bordo laterale H4, quando, invece, il margine interno si dilata dagli 8,00 ai 12,00 m, è stata adottata una barriera bordo laterale H3, infine, nel caso in cui tale margine supera i 12,00 m, è stato adottato il dispositivo di sicurezza considerando ogni carreggiata come se fosse una singola strada completamente indipendente dall'altra carreggiata.

Sono state adottate barriere metalliche a tre curvatures a dissipazione controllata di energia, costituita da una o più fasce orizzontali metalliche sagomate a tripla onda e fissate ad una serie di sostegni in profili metallici.

Inoltre sui ponti e sui viadotti con piattaforma separata per ogni singola carreggiata è stata posta sul lato interno, addossata alla barriera di sicurezza, una rete metallica per prevenire eventuali atti di scavalco.

### 3.4 PROGETTAZIONE IMPIANTI

La progettazione degli impianti di carattere nazionale ed europeo, sono state emanate in date diverse e con strumenti legislativi diversi.

La *Direzione Centrale Progettazione ANAS*, con la Circ. n.17/06, ha emanato nel Novembre 2006 il testo delle *"Linee guida per la progettazione della sicurezza nelle gallerie stradali"* allo scopo di omogeneizzare il complesso quadro normativo e fornire ai progettisti un criterio di progettazione della sicurezza univoco.

Di seguito si citano le principali normative in materia:

- *D.P.R. 495/92* – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada
- *Circolare Anas 7735/99* - Direttive per la sicurezza della Circolazione nelle Gallerie Stradali
- *Circolare Min. LL.PP. 7938/99* – Sicurezza della circolazione nelle gallerie stradali con particolare riferimento ai veicoli che trasportano materiali pericolosi
- *D.M. 05/11/01* - Norme funzionali e geometriche per la realizzazione delle strade
- *Direttiva europea 2004/54/CE* – Requisiti minimi di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea
- *D.M. 14/09/05* – Norme di illuminazione delle gallerie stradali
- *D.L. 05/10/06 n. 264* - Attuazione della direttiva 2004/54/CE in materia di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea.
- *Circolare Anas 17/06* – Divulgazione delle "Linee guida per la progettazione della sicurezza nelle gallerie stradali"

### 3.5 MATERIALI E LORO CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

Tutti i materiali che saranno utilizzati e tutte le lavorazioni che saranno eseguite dovranno essere rispondenti a quanto riportato nell'elaborato Schema di Contratto Capitolato Speciale di appalto che stabilisce in maniera univoca la qualità dei materiali e le loro modalità di posa in opera secondo le Norme vigenti.

### 3.6 RILEVATI E TRINCEE

Durante la realizzazione di rilevati e trincee le principali operazioni da eseguire sono:

- asportazione di terreno vegetale per uno spessore di 20cm (scotico superficiale);
- successiva asportazione di ulteriori 30cm per bonifica del terreno;
- stesa del telo di geotessuto e dello strato di materiale anticapillare;
- stesa del materiale da rilevato per strati successivi e compattazione tramite rullatura;
- posa in opera dei manufatti di bordo;
- stesa dei vari strati della pavimentazione;
- rivestimento delle scarpate con terreno vegetale e idrosemina.

I tratti di sede all'aperto sono:

- CS01 Sede dal km 0+000 al km 0+373
- CS02 Sede dal km 0+573 al km 0+664
- CS03 Sede dal km 0+809 al km 0+910
- CS04 Sede Asse Destro dal km 1+385 al km 1+532
- CS05 Sede Asse Sinistro dal km 1+069.55 al km 1+535.00
- CS06 Sede Asse1 dal km 2+224.00 al km 2+675.00
- CS07 Sede Asse Sinistro dal km 1+924.40 al km 2+675.00
- CS08 Sede dal km 2+675.00 a fine progetto

I tratti CS01-02-03-08 comprendono una prima fase di realizzazione della nuova carreggiata (Asse Destro) ed una seconda fase di adeguamento dell'asse esistente. I tratti CS04-06 sono relativi al solo Asse Destro mentre i tratti CS05-07 al solo adeguamento dell'Asse Sinistro.

### 3.7 GALLERIE NATURALI

Nel tracciato dello stralcio verranno realizzate 2 gallerie naturali denominate entrambe Galleria Naturale poggio Tondo.

#### 3.7.1 Galleria Naturale Poggio Tondo Asse Destro

La Galleria Naturale Poggio Tondo Asse Destro ha una lunghezza totale di 440 m da km 1+784.00 a km 2+224.00;

In relazione alla geometria del tracciato sono state adottate le sezioni tipo funzionali di intradosso coerenti con quanto previsto dalla Circolare ANAS n.33/2005.

La tipologia di scavo sarà in tradizionale e prevede consolidamenti al fronte e, ove necessario al contorno, la posa in opera di centine e la realizzazione del rivestimento definitivo in c.a. gettato in opera. Sono state definite tre diverse tipologie di sezioni di scavo e consolidamento al variare del tipo di materiale di scavo previsto, esse sono descritte sia nella relazione geotecnica e di calcolo della galleria che nelle rispettive tavole.

Essendo la galleria naturale in discesa lato Siena lo scavo avverrà esclusivamente da tale lato, pertanto il relativo imbocco dovrà essere realizzato per primo.

L'area di cantiere a servizio dello scavo della galleria sarà quindi collocata immediatamente a valle dell'imbocco suddetto come evidente negli elaborati di cantierizzazione.

Gli imbocchi saranno realizzati mediante paratie di attacco con micropali multitirantate o mediante chiodature come evidenziato negli elaborati relativi, all'interno dello scavo verranno poi realizzati i conci di attacco della galleria naturale e quindi, una volta scavata la stessa verranno realizzate le gallerie policentriche artificiali di imbocco.

Al termine delle lavorazioni si procederà alla sistemazione superficiale definitiva con mitigazione paesaggistica ed ambientale.

Il materiale di scavo della galleria verrà provvisoriamente accantonato in una apposita area di stoccaggio all'interno del cantiere principale/area tecnica di competenza e quindi riutilizzato nell'ambito della realizzazione dell'opera oppure conferito in sito idoneo per lo stoccaggio finale.

Il monitoraggio durante i lavori verrà principalmente realizzato attraverso la posa in opera di alcune stazioni strumentate sistematiche, per il monitoraggio in corso d'opera, e di apposite sezioni per il rilievo delle caratteristiche geomeccaniche dell'ammasso.

Per valutare l'effettiva presenza e posizione di possibili zone tettonizzate, di fenomeni carsici, e di eventuale presenza di acqua si prevederà l'esecuzione di una serie di sondaggi in avanzamento (di lunghezza adeguata) rispetto al fronte di scavo.

La galleria avendo lunghezza inferiore ai 500 metri, non deve rispondere alle raccomandazioni ed alle prescrizioni contenute nelle "Linee guida".

La galleria rispetta il D.M. 14/09/2005 "*Norme di illuminazione delle gallerie stradali*".

Agli imbocchi della galleria saranno installati semafori che consentono la chiusura della galleria, o di una singola corsia, in caso di emergenza. Tutta la segnaletica verticale in galleria è di tipo luminoso ed è alimentata dall'impianto elettrico di sicurezza.

### 3.7.2 Galleria Poggio Tondo Asse Sinistro

La Galleria Naturale Poggio Tondo Asse Destro ha una lunghezza totale di 84 mda km 1+839.85 a km 1+924.40;

In relazione alla geometria del tracciato sono state adottate le sezioni tipo funzionali di intradosso coerenti con quanto previsto dalla Circolare ANAS n.33/2005.

La tipologia di scavo sarà caratterizzata dall'alesaggio della galleria esistente con consolidamenti al contorno in più fasi, di seguito verrà realizzata la posa in opera di centine e la realizzazione del rivestimento definitivo in c.a. gettato in opera.

Gli imbocchi saranno realizzati mediante paratie di attacco con micropali multitirantate come evidenziato negli elaborati relativi.

Nella fase conclusiva verrà realizzata la sistemazione superficiale definitiva con mitigazione paesaggistica ed ambientale.

Il monitoraggio durante i lavori verrà principalmente realizzato attraverso la posa in opera di alcune stazioni strumentate sistematiche, per il monitoraggio in corso d'opera, e di apposite sezioni per il rilievo delle caratteristiche geomeccaniche dell'ammasso.

La galleria avendo lunghezza inferiore ai 500 metri, non deve rispondere alle raccomandazioni ed alle prescrizioni contenute nelle "Linee guida".

La galleria rispetta il D.M. 14/09/2005 "Norme di illuminazione delle gallerie stradali".

Agli imbocchi della galleria saranno installati semafori che consentono la chiusura della galleria, o di una singola corsia, in caso di emergenza. Tutta la segnaletica verticale in galleria è di tipo luminoso ed è alimentata dall'impianto elettrico di sicurezza.

### 3.8 VIADOTTI

Nel tracciato esistono otto viadotti, quattro per l'Asse Destro e quattro per l'Asse Sinistro, essi sono elencati di seguito:

- VI01\_Viadotto Calcinai Asse Destro (DX) da km 0+373 a km 0+573 - L=200m
- VI02\_Viadotto Calcinai Asse Sinistro (SX) da km 0+400.30 a km 0+566 - L=167m
- VI03\_Viadotto S.Lorenzo Asse Destro (DX) da km 0+664 a km 0+809 - L=155m
- VI04\_Viadotto S.Lorenzo Asse Sinistro (SX) da km 0+629.85 a km 0+793.08 - L=167m
- VI05\_Viadotto La Coscia Asse Destro (DX) da km 0+910 a km 1+385 - L=475m
- VI06\_Viadotto La Coscia Asse Sinistro (SX) da km 0+904.55 a km 1+069.55 - L=165m
- VI07\_Viadotto Lanzo Asse Destro (DX) da km 1+532 a km 1+777 - L=245m
- VI08\_Viadotto Lanzo Asse Sinistro (SX) da km 1+535 a km 1+790 - L=255m

Per le caratteristiche costruttive i viadotti sono suddivisi in due gruppi, il primo costituito da quelli che interessano l'Asse Destro di nuova costruzione più il viadotto Lanzo dell'Asse Sinistro per il quale è prevista la completa demolizione dell'esistente ed il secondo gruppo costituito dai restanti viadotti insistenti sull'Asse Sinistro esistente.

#### 3.8.1 Primo gruppo

I viadotti sono di tipo a sezione mista con travi a doppio T in acciaio di altezza complessiva 200 cm e soletta di spessore minimo 30 cm collaborante per mezzo di pioli tipo Nelson. Il numero delle travi è di 4 ad interasse 3 m con soletta di larghezza variabile in funzione della geometria stradale (allargamenti in curva).

Viadotto Calcinai Asse Destro – 4 campate

Viadotto S. Lorenzo Asse Destro – 3 campate

Viadotto La coscia Asse Destro – 9 campate

Viadotto Lanzo Asse Destro – 5 campate

Viadotto Lanzo Asse Sinistro – 4 campate

La lunghezza delle campate sebbene non standard sarà comunque tipicamente di 55.00 m, con campate estremali tipicamente da 45 m, l'impalcato verrà realizzato per conci da 5.00 m e verrà montato a pié d'opera e sollevato in posizione di progetto tramite gru gommate.

Le spalle saranno di tipo a cassone e saranno fondate su zattere di fondazione dotate micropali.

Le pile che saranno di diverse dimensioni a seconda dell'altezza e saranno di due tipologie distinte come da figura in allegato.

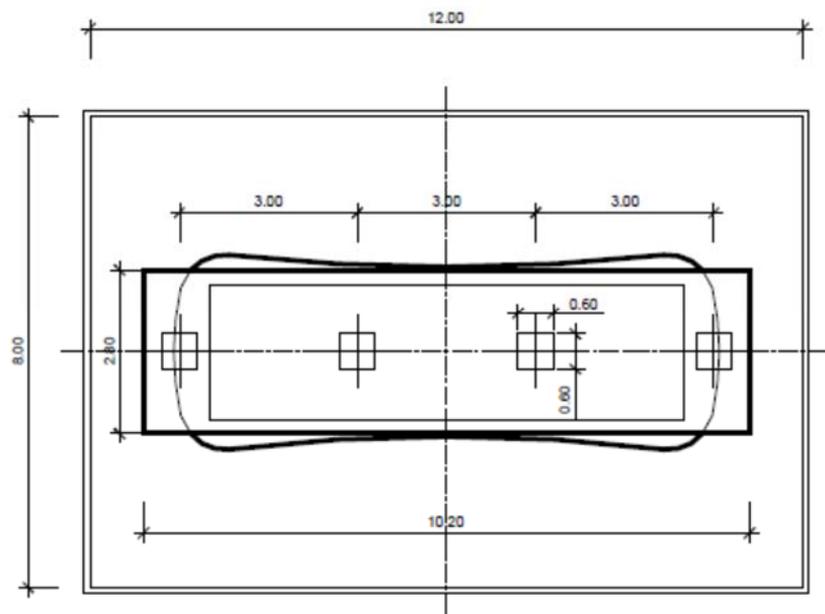


Figura 1: Sezione pila tipo 1

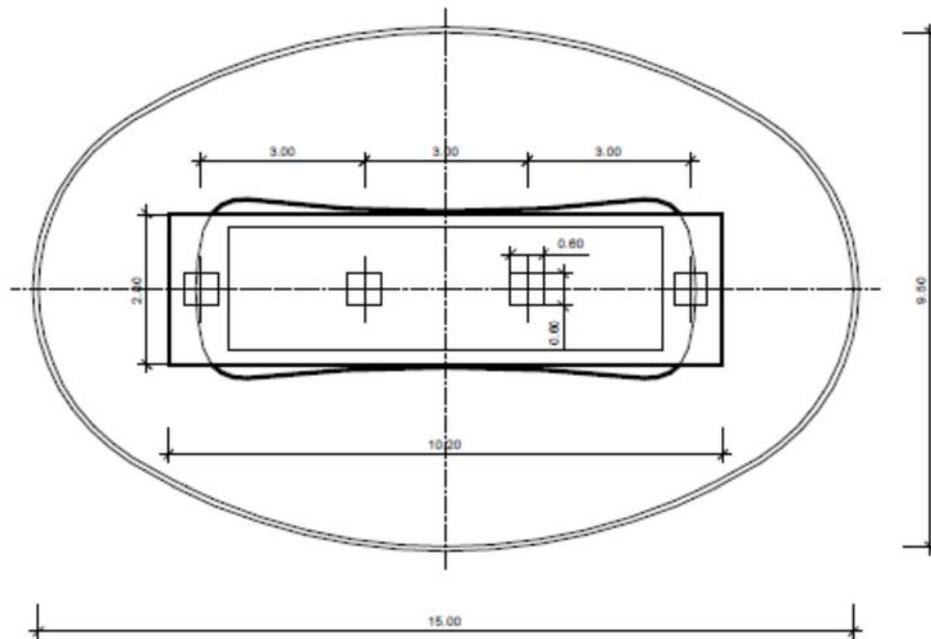


Figura 2: Sezione pila tipo 2

VIADOTTO	PILA	TIPO	H (m)
CALCINAI	1	1	12.50
CALCINAI	2	2	28.00
CALCINAI	3	2	23.00
VIADOTTO	PILA	TIPO	H (m)
S.LORENZO	1	2	27.00
S.LORENZO	2	2	26.00
VIADOTTO	PILA	TIPO	H (m)
LA COSCIA	1	2	22.50
LA COSCIA	2	2	45.00
LA COSCIA	3	1	16.00
LA COSCIA	4	1	19.00
LA COSCIA	5	1	20.00
LA COSCIA	6	1	19.00
LA COSCIA	7	1	19.00
LA COSCIA	8	1	10.50
VIADOTTO	PILA	TIPO	H (m)
LANZO A_1	1	1	13.50
LANZO A_1	2	1	20.00
LANZO A_1	3	2	30.00
LANZO A_1	4	2	37.00
VIADOTTO	PILA	TIPO	H (m)
LANZO A_2	1	1	8.00
LANZO A_2	2	1	14.00
LANZO A_2	3	2	20.00
LANZO A_2	4	2	20.50

Figura3: Tipo pila per ciascun viadotto

### 3.8.2 Secondo gruppo

I viadotti sono previsti sul sedime di quelli esistenti prevedendo la completa demolizione degli impalcati e delle spalle e la conservazione delle pile, dovrà quindi essere conservata la scansione delle campate.

Gli impalcati dei viadotti sono di tipo a sezione mista con travi a doppio T in acciaio di altezza complessiva 150 cm e soletta di spessore minimo 30 cm collaborante per mezzo di pioli tipo Nelson. Il numero delle travi è di 3 ad interasse 3,5 m con soletta di larghezza variabile in funzione della geometria stradale (allargamenti in curva).

Viadotto Calcinai Asse Sinistro – 4 campate

Viadotto S. Lorenzo Asse Sinistro – 4 campate

Viadotto La coscia Asse Sinistro – 4 campate

La lunghezza delle campate sebbene non standard sarà comunque tipicamente di 33.00 m, l'impalcato verrà realizzato per conci da 3.50 m e verrà montato a pié d'opera e sollevato in posizione di progetto tramite gru gommate.

Le spalle saranno nuove avendo demolito quelle esistenti, di tipo a cassone e saranno fondate su zattere di fondazione.

Le pile saranno consolidate mediante la realizzazione di una struttura di rinforso in c.a. esternamente del tutto simile alle pile dell'Asse Destro, verrà realizzato il collegamento con le strutture esistenti soltanto in corrispondenza del pulvino ed a circa metà altezza, per il resto le due strutture saranno di tutto indipendenti, nel seguito viene inserita una serie di immagini relative alle carpenterie delle pile dell'Asse Sinistro.

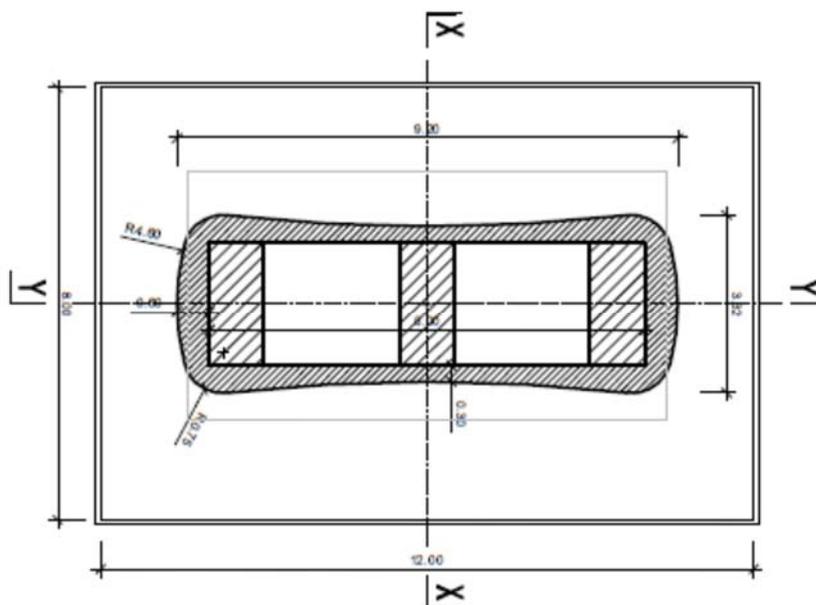


Figura4: Consolidamento pila esistente pianta

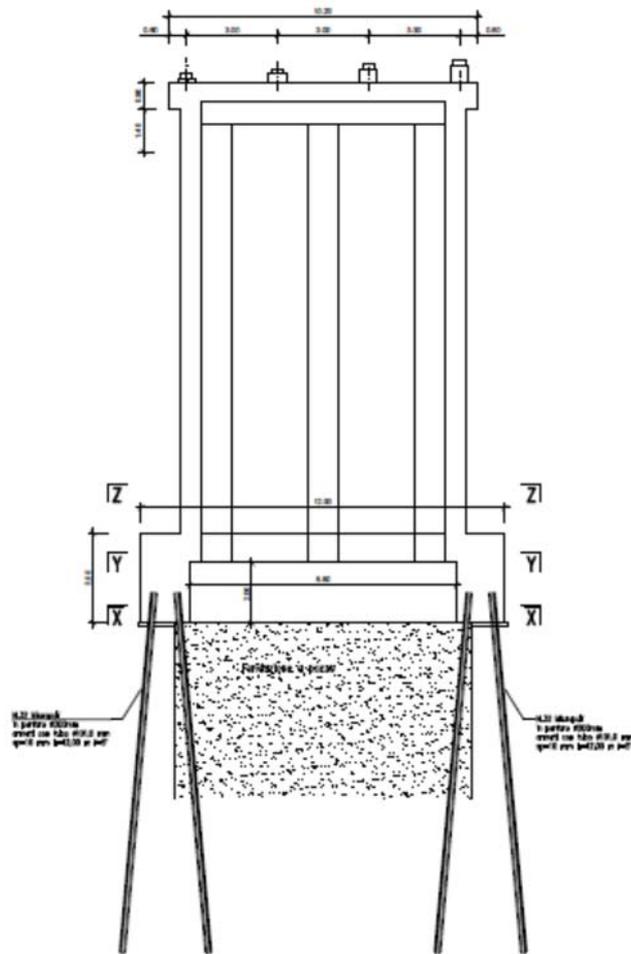


Figura5: Consolidamento pila esistente prospetto

### 3.9 OPERE D'ARTE MINORI

Lungo la nuova arteria stradale sono presente diverse opere minori:

- Sottovia scatolare al km 2+442;
- Muri di sostegno a progressive varie;
- Paratia di micropali imbocco B della galleria Poggio Tondo asse 1

Si prevede, inoltre, la sistemazione del fosso dei Diacci e la realizzazione di un attraversamento idraulico 3x3.

Sono presenti inoltre diversi tombini idraulici per l'attraversamento dei fossi intercettati e dei canali di guardia, prevalentemente realizzati con scatolari 100x200 in modo da garantire l'ispezionabilità dei manufatti. Per il prolungamento dei tombini esistenti DN1500 si prevede l'impiego di tubi con la la stessa sezione.

## 4 FOCUS DEL QUADRO PRESCRITTIVO

Sul Lotto 4 sono stati già ottenuti i seguenti pareri:

- Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con nota prot. n° DVA-2012 0000929 del 13/01/2012 si è espresso positivamente con il rispetto delle prescrizioni e raccomandazioni impartite con DEC/VIA n.1465/1993, tenendo conto di quanto contenuto nel parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale n.817 del 2.12.2011
- la Regione Toscana, con la Delibera di Giunta Regionale n.887 dell' 08.10.2012, ha espresso parere favorevole, condizionato al recepimento di tutte le condizioni e prescrizioni contenute nel sopracitato parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale n.817 del 2.12.2011 ed a quanto espresso nei pareri di: Provincia di Grosseto, ARPAT, Settore Tutela e gestione delle risorse idriche, Settore Pianificazione del Territorio;
- il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MIBACT), con nota prot. 6713 del 09.03.2016, ha espresso anch'esso parere favorevole con prescrizioni.
- Il Ministero della Difesa con nota prot. n° M\_D E24363/0115488 del 21/12/2011, ha espresso parere favorevole a condizione che vengano rispettate determinate prescrizioni.
- Il Comune di Civitella Paganico con nota prot. n°10164 del 27/09/2011, il quale ha espresso parere favorevole condizionato dal rispetto di alcune prescrizioni.

Nei capitoli successivi verranno riportate tutte le prescrizioni riportate nei suddetti pareri e le relative azioni di ottemperanza.

NOTA: Le prescrizioni della Delibera CIPE, raccolgono le osservazioni e i pareri dei vari Enti e delle Amministrazioni, nel corso del Procedimento Autorizzativo del Progetto in esame, e fanno parte del documento "Prescrizioni" allegato al FOGLIO CONDIZIONI" che è stato sottoposto ad autorizzazione. A seguire poi le stesse prescrizioni sono state suddivise per Enti.

## 5 PRESCRIZIONI E OSSERVAZIONI

### 5.1 PRESCRIZIONI DELIBERA CIPE

#### A. – G.U. n°209 del 07/09/2017

PREMESSA: Le prescrizioni che seguono, raccolgono le osservazioni e i pareri dei vari Enti e delle Amministrazioni, nel corso del Procedimento Autorizzativo del Progetto in esame, e fanno parte del documento "Prescrizioni" allegato al FOGLIO CONDIZIONI" che è stato sottoposto al CIPE. Di seguito quindi, le varie prescrizioni sono state raggruppate per ambiti di applicazione, e per tema sono state fornite le relative azioni di ottemperanza, così come pubblicate nella G.U. n°209 del 07/09/2017.

#### 1. Prescrizioni relative agli aspetti progettuali

##### 1.1. Aspetti Viabilistici e Trasportistici

- 1.1.1. La progettazione esecutiva dovrà validare il numero e la tipologia degli svincoli previsti dal progetto di massima, tenuto conto degli approfondimenti già inseriti nel progetto definitivo e nella connessa relazione di ottemperanza.
- 1.1.2. Nella fase di progettazione esecutiva si richiede di valutare il mantenimento delle piste di cantiere per migliorare la viabilità in zone di difficile accesso.

##### 1.2. Aspetti geologici, idrogeologici ed idraulici

- 1.2.1. In merito alle dimensioni dell'acquedotto per la fornitura dell'acqua potabile sono state eseguite opere di captazione di 2 sorgenti ("Fratini" e "S. Lucia" nel comune di Civitella Paganica) per il potenziamento dell'acquedotto del Fiora. Lo stesso garantisce una portata di 3 litri al secondo (uso potabile). Nella fase di progettazione esecutiva dovrà essere verificata l'idoneità dell'implementazione sorgiva già attuata, tenendo conto delle esigenze idriche del cantiere e della popolazione locale.

##### 1.3. Aspetti geotecnici

- 1.3.1. I fronti di scavo e riporto dovranno essere disposti secondo disposizioni compatibili con le caratteristiche geotecniche dei materiali costituenti gli stessi; tali disposizioni dovranno risultare da verifiche analitiche condotte secondo la normativa tecnica e sismica vigente.

##### 1.4. Cantierizzazione

- 1.4.1. Contestualmente alla progettazione esecutiva, il Proponente dovrà curare che siano aggiornate in apposita relazione, anche ai fini della cantierizzazione, gli aspetti relativi a:
  - a) tempi di attuazione delle opere e delle infrastrutture complementari e delle opere concorrenti;
  - b) modifiche colturali ipotizzabili in ragione della nuova accessibilità, sulla base del contesto produttivo del momento.
- 1.4.2. Il Progetto esecutivo, nell'elaborato relativo al bilancio delle terre, dovrà:
  - a) seguire le procedure previste dalle normative vigenti per quanto riguarda il riutilizzo di terre e rocce da scavo, anche in cave ancora attive;
  - b) valutare la fattibilità di un loro utilizzo, anche parziale, nell'ambito degli altri lotti della tratta SI - GR (come peraltro a suo tempo suggerito anche in altri contributi istruttori rilasciati da ARPAT), tenendo conto dell'idoneità agli impieghi previsti, di eventuali problemi logistici e dei tempi di cantierizzazione, al fine di conseguire benefici ambientali complessivi.
- 1.4.3. Dovrà essere integrato il piano di cantierizzazione in merito agli accorgimenti di carattere ambientale da prendere in considerazione in corso d'opera (inquinamento acustico, atmosferico, idrico, ecc.) nonché alla viabilità locale.
- 1.4.4. In fase di Progettazione esecutiva dovrà essere assicurato che:
  - a) lo stoccaggio temporaneo del materiale in esubero derivante dagli scavi, sia effettuato in zone prive di vegetazione e senza pregiudicare la stabilità del sito;

- b) siano previste opportune opere di regimazione delle acque di ruscellamento, in grado di evitare l'inquinamento, seppure solo fisico, delle acque del reticolo idrografico;
- c) qualora necessario siano previsti sistemi di trattamento prima della loro restituzione. Al momento dell'esecuzione dei lavori dovrà essere verificata la rispondenza delle indagini con lo stato dei luoghi; qualora si manifestassero delle difformità rispetto alle previsioni di progetto, dovrà essere rivalutata l'eseguibilità delle opere in relazione alla funzionalità delle stesse ed alla sicurezza di persone e cose.
- 1.4.5. Contestualmente alla progettazione esecutiva il Proponente dovrà curare che siano verificati gli aspetti progettuali per le cave e discariche relativi a tutte le componenti ambientali coinvolte (atmosfera, clima acustico, ambiente idrico, vegetazione, fauna ed ecosistemi), nonché che sia redatta una pianificazione puntuale dei trasporti connessi. Dovrà altresì produrre apposito progetto, ai fini della compatibilità ambientale, di riutilizzo delle terre ai sensi dell'art.186 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.
- 1.4.6. Si raccomanda, in fase di progettazione esecutiva, di considerare la possibilità di riutilizzo, per la realizzazione della sovrastruttura stradale, di materiali quali sottoprodotti o rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalle lavorazioni industriali (quali: inerti di riciclaggio di costruzione e demolizione, ecc...). Qualora fosse comparativamente dimostrato non possibile un significativo utilizzo dei suddetti materiali, dovrà essere predisposto un piano di approvigionamento dei materiali da cave che individui la potenzialità realmente residua degli impianti presenti sul territorio, anche sulla base delle stime effettuate da Province e Comuni, nonché dell'attuale utilizzo dei materiali estratti dalle cave.
- 1.4.7. Si raccomanda, in fase di progettazione esecutiva, in merito al riutilizzo dei materiali provenienti dagli scavi, di indicare il regime di gestione previsto per gli stessi, conformemente alla normativa vigente in materia, corredato di eventuale piano di gestione e di campionamento del materiale al momento della sua formazione ai fini della verifica della contaminazione e del rispetto dei limiti di concentrazione previsti. Dovranno essere indicate le tempistiche di formazione dei materiali e del loro riutilizzo, le modalità di documentazione dei flussi dei materiali, e trasmesso alle autorità locali preposte, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori che produrranno le terre di scavo, il cronoprogramma delle operazioni.
- 1.4.8. Contestualmente alla progettazione esecutiva, il Proponente dovrà curare che per gli interventi di ripristino ambientale delle aree occupate dai cantieri siano specificati gli interventi di bonifica e di ripristino della fertilità del suolo, in particolare quello ad uso agricolo, nonché le misure di mitigazione delle operazioni di cantiere in corso d'opera.
- 1.4.9. Le operazioni di scavo necessarie alla realizzazione delle opere in progetto produrranno un volume di terre valutato in 109.000 mc circa. Si richiede che ne venga previsto il riutilizzo previa esclusione dal regime dei rifiuti, presso la discarica di Cannicci, in quanto idonee per le coperture. La discarica di Cannicci, ad oggi, non può ricevere i codici 17 CER.
- 1.4.10. Dovranno essere definiti i seguenti aspetti:
- a) verifica delle effettive possibilità di recupero o invio a smaltimento dei flussi in uscita (terre e rocce da scavo e rifiuti in genere). La relativa documentazione di progetto dovrà essere presentata anche alle autorità locali preposte, alla luce delle raccomandazioni sopra descritte;
  - b) esatta definizione delle modalità di caratterizzazione delle terre e rocce di scavo (quali analisi e quanti campioni a seconda dei volumi), in relazione alle effettive destinazioni possibili al momento della realizzazione dell'opera, da presentarsi anche alle autorità locali preposte;
  - c) l'aggiornamento del bilancio dei materiali/rifiuti in ingresso ed uscita dal cantiere, inteso come tutto il tratto stradale da realizzare, da inviare anche alle autorità locali preposte;
  - d) il cronoprogramma delle operazioni di riutilizzo dei materiali provenienti dagli scavi, da inviare anche alle autorità locali preposte, alla luce delle raccomandazioni sopra descritte.
- 1.4.11. Per i rifiuti da demolizioni di vecchie strutture in c.a., al momento della progettazione esecutiva, dovrà essere definito l'effettivo destino degli stessi (se a recupero, preferibilmente, o a smaltimento), in ottemperanza alla normativa vigente.
- 1.4.12. Gli elaborati relativi alla fase di cantierizzazione del Progetto Esecutivo dovranno riportare informazioni specifiche sugli effetti che la realizzazione dei cantieri e le attività in essi svolte possono esercitare sull'ambiente idrico sotterraneo.
- 1.4.13. Gli elaborati progettuali riguardanti la materia dei rifiuti dovranno essere aggiornati richiamando il vigente D.lgs. 152/06 in luogo dell'abrogato D.lgs. 22/1997. È fatto divieto di abbandono dei rifiuti di qualsiasi natura durante le lavorazioni. Eventuali rifiuti al termine dei lavori dovranno essere raccolti ed adeguatamente smaltiti. Si procederà a bonificare eventuali siti "riscopesti".

1.4.14. Relativamente alle aree di cantiere con superficie superiore ai 5000 mq, per le acque meteoriche dilavanti si dovranno rispettare le disposizioni di cui all'art 40 del regolamento n. 46r/2008, di attuazione della L.R. 20/2006. Le suddette disposizioni sui cantieri dovranno essere accolte in un apposito tomo del progetto esecutivo e inserite nelle disposizioni speciali per le imprese.

1.5. Documentazione tecnico-economica

1.5.1. Dovrà essere riaggiornato il quadro economico con i costi definitivi previsti per monitoraggi ambientali compensazioni e mitigazioni.

1.5.2. La monetizzazione proposta in sostituzione del rimboschimento compensativo recepirà le modifiche dell'art. 81 del D.R.G.R. 8 agosto 2003 n. 48/R apportate dall'art. 33 del D.P.G.R. 16 marzo 2010 n. 32/R, che alle parole "60 euro" sostituisce "150 euro".

## 1. OTTEMPERANZA

### 1.1.

1.1.1. *All'interno del Lotto4 della E78, non sono presenti svincoli*

1.1.2. *Le piste di cantiere sono inserite nel piano particellare di esproprio come particelle in esproprio, in quanto sono l'unica via d'accesso alle opere d'arte e sono quindi necessarie per l'esecuzione della manutenzione delle stesse. Rimarranno come tali nelle disponibilità di ANAS.*

### 1.2.

1.2.1. *Tutti i fronti di scavo e riporto, relativi sia al tracciato stradale, sia alle opere provvisorie per la realizzazione dei viadotti, sono stati dimensionati e verificati nel rispetto della normativa tecnica e sismica vigente. Le verifiche sono riportate nella Relazione Geotecnica Generale e nelle relazioni di calcolo specifiche di ogni opera.*

### 1.3.

1.3.1. *Si valuteranno congiuntamente con gli enti le effettive necessità in merito al potenziamento ulteriore dell'acquedotto del Fiora*

### 1.4.

1.4.1. a) *I tempi di attuazione delle opere sono riportate nel cronoprogramma dei lavori, non sussistono opere complementari.*

b) *Trattandosi di un completamento di un asse viario già esistente, con assenza di nuovi svincoli, di fatto non si prevedono nuove accessibilità alle zone limitrofe, pertanto non sono giustificate modifiche colturali.*

1.4.2. *Nel progetto esecutivo è stato redatto il PUT secondo il D.P.R. 120 del 13 giugno 2017. Per ciò che riguarda il riutilizzo in altri Lotti, stante il fatto che i lotti contigui sono stati sostanzialmente ultimati e che il lotto 9 è in fase di approvazione, si ritiene di non poterlo considerare nel PUT.*

1.4.3. *E' stato redatto il manuale di gestione ambientale applicabile al cantiere. Gli allegati contengono la valutazione di significatività degli aspetti ambientali significativi e le schede relative agli impatti derivanti dalle lavorazioni con indicazione delle misure di mitigazione.*

1.4.4. a) *le aree di cantiere sono state previste in zone pianeggianti e prive di vegetazione significativa, per le quali nel progetto sono previste opere di sistemazione.*

b) *Le aree di cantiere saranno dotate di opportuni sistemi di regimazione delle acque meteoriche, che convoglieranno le acque drenate al reticolo idrografico superficiale. Le acque delle aree di stoccaggio del materiale proveniente dagli scavi saranno trattate in una vasca di prima pioggia prima di essere restituite al reticolo idrografico.*

c) *Nel manuale di gestione ambientale, viene descritto l'approccio metodologico da*

*seguire per l'esecuzione dei lavori in riferimento agli aspetti ambientali di rilievo (significativi) ed agli impatti ad essi correlati. L'analisi di significatività propone per ciascun impatto la necessità o meno di azioni di mitigazione. Gli impatti collegati alla gestione delle acque derivanti dalle lavorazioni sono considerati nelle schede delle lavorazioni allegata al manuale. In particolare, sono indicate le azioni di mitigazione per la gestione delle acque di risulta delle lavorazioni, le acque scolanti e le acque meteoriche. E' comunque presente tra le normative di riferimento per la redazione del manuale la specifica menzione delle linee guida regione toscana per la gestione dei cantieri. La prescrizione è stata recepita anche prevedendo nel PMA la componente Stato Fisico dei Luoghi così come prevista dalle Linee guida ministeriali, tale componente prevede una serie di verifiche e controlli che mirano a garantire la salvaguardia ed il ripristino dello stato dei luoghi al termine dei lavori così come registrate in ante-operam.*

1.4.5. Si veda quanto contenuto nel PUT

1.4.6. Per i rifiuti provenienti dalle demolizioni, classificati con codice CER 170101 sono stati previsti siti di destinazione dove viene eseguito il riutilizzo del materiale. Le discariche indicate effettuano il recupero dei materiali provenienti dalle demolizioni per le categorie R5 (riciclo/recupero del materiale) e R13 (messa in riserva per attività che vanno da R1 a R12).

1.4.7. Tali informazioni sono riportate all'interno del PUT

1.4.8. Nella legenda dell'elaborato relativo alla riambientazione delle aree di cantiere vengono chiaramente riportate le procedure di bonifica e di ripristino della fertilità delle aree. Le mitigazioni delle operazioni di cantiere sono dettagliate nel manuale di gestione ambientale del cantiere.

1.4.9. Ad oggi la discarica di Cannicci non è in grado di ricevere terreno proveniente dagli scavi perchè dispone già del quantitativo necessario per il ricoprimento (informazioni pervenute dall'ufficio tecnico del Comune di Civitella Paganico), perchè molto del materiale di risulta proveniente dai cantieri degli altri lotti della E78 sono stati portati in questa discarica. Nel Piano di Gestione e nel Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo è stata comunque inserita la possibilità di destinare il terreno di risulta proveniente dagli scavi (classificato come sottoprodotto) alla discarica di Cannicci per il ricoprimento vegetale, perchè non può ricevere codici CER-17, vista la prossimità del cantiere alla discarica.

1.4.10. a) Nel progetto esecutivo è stato redatto il PUT secondo il D.P.R. 120 del 13 giugno 2017.

b) si veda quanto previsto nel Manuale di Gestione Ambientale e nel Piano di Monitoraggio Ambientale.

c) l'aggiornamento del bilancio delle materie è contenuto nell'apposito documento

d) il cronoprogramma è stato inserito nel PUT

1.4.11. Per i rifiuti provenienti dalle demolizioni, classificati con codice CER 170101 sono stati previsti siti di destinazione dove viene eseguito il riutilizzo del materiale. Le discariche indicate effettuano il recupero dei materiali provenienti dalle demolizioni per le categorie R5 (riciclo/recupero del materiale) e R13 (messa in riserva per attività che vanno da R1 a R12).

1.4.12. Tali informazioni sono riportate all'interno del MGA. Le schede relative alle lavorazioni che trattano gli aspetti ambientali sensibili, riportano in particolare le pressioni previste per il suolo e sottosuolo con indicazione degli interventi di mitigazione da attuare.

1.4.13. a) è stato aggiornato il riferimento

b) le corsie sono collocate alla stessa quota.

*c) Sono stati redatti*

*d) Per il lotto 4 non sono previste schermature acustiche.*

*1.4.14. La gestione delle acque meteoriche di prima pioggia e acque dilavanti viene fatta secondo quanto previsto dal regolamento regionale D.P.G.R. 8 settembre 2008 n. 46.*

*Per le zone operative dei cantieri è previsto un sistema di regimazione delle acque meteoriche, che saranno convogliate in una vasca di prima pioggia con disoleatore. Per la zona di stoccaggio dello smarino si prevede un sistema di trattamento in continuo.*

1.5.

*1.5.1. Prescrizione soppressa in quanto già adempita*

*1.5.2. Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati"*

## **2. Prescrizioni relative agli aspetti ambientali**

### **2.1. Componente Acque superficiali e sotterranee**

2.1.1. Al fine di limitare gli impatti sulla risorsa idrica, si raccomanda di evitare lavori all'interno degli alvei fluviali, o per deviazioni degli stessi o per operazioni che comunque conducono ad apporto di solidi sospesi ai corsi d'acqua. Tali interferenze, andranno ben evidenziate nella Relazione Generale del Piano di Monitoraggio Ambientale e, ove impossibile, andranno individuare misure operative e/o dispositivi di mitigazione al fine di evitare l'immissione di quantità critiche di solidi sospesi nei corsi d'acqua, al fine di non comprometterne gli obiettivi di qualità delle acque previsti dal Piano di Tutela delle medesime.

2.1.2. Andrà inoltre evitata l'immissione di altre sostanze inquinanti di varia origine, con particolare riferimento a quelle delle tabelle 1A e 1B dell'allegato 1 alla parte III del D.lgs. 152/2006, che si possono accompagnare alle operazioni di cantiere.

2.1.3. Conservare e mantenere la rete idrica minore e le opere di regimazione preesistenti, come muretti a secco, gradoni e terrazzamenti, ciglionamenti, fossi di guardia e fossette livellari.

2.1.4. Realizzare le normali opere di sistemazione idraulico-forestale ed idraulico-agraria per il naturale deflusso delle acque meteoriche.

2.1.5. Nella fase di cantiere il proponente dovrà:

- a) intensificare le misure di prevenzione, particolarmente nelle aree di cantiere poste in vicinanza dei corsi d'acqua, per ridurre al minimo l'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche degli stessi;
- b) convogliare le acque di drenaggio dei lavori in galleria e le acque di cantiere in appositi impianti di trattamento e richiedere e ottenere le necessarie autorizzazioni per gli scarichi, previste a norma di legge;
- c) assicurare che la gestione delle AMD che interessano il cantiere installato per il lotto in oggetto sia conforme a quanto disposto dalla RR 46/r/08.

### **2.2. Componente atmosfera**

2.2.1. Nel Progetto esecutivo il Proponente dovrà:

- a) aggiornare il quadro normativo riportato a riferimento, recependo, come principale normativa da tenere in considerazione, il D.lgs. 155/10 e eliminando i riferimenti alle norme abrogate;
- b) per gli inquinanti di cui è previsto il monitoraggio - *BTX, Biossido di zolfo SO<sub>2</sub>, Ossidi di azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), Materiale particolato PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PTS e metalli pesanti, Monossido di carbonio CO* - i dati rilevati andranno presentati, oltreché come confronto con i limiti normativi, anche come:
  - i. medie giornaliere di BTX;
  - ii. medie orarie di Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>);
  - iii. medie orarie di Ossidi di azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>);
  - iv. medie giornaliere di Materiale particolato: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>;
  - v. medie giornaliere di metalli pesanti;
  - vi. medie orarie di Monossido di carbonio CO;

- c) condurre le singole campagne di rilevamento per periodi di almeno 14 giorni consecutivi ogni trimestre, nel rispetto dei principi contenuti nell'Allegato I del D.lgs. 155/10. Tale allegato riporta, fra l'altro, che per le misurazioni indicative (per definizione "misurazione che rispetta obiettivi di qualità dei dati meno stringente rispetto a quelli richiesti per la misurazione in siti fissi") è previsto un periodo minimo di copertura pari al 14%, articolato su almeno 8 settimane di misurazioni distribuite equamente nell'arco dell'anno, in modo tale che la campagna sia rappresentativa delle varie condizioni climatiche e di traffico. Inoltre la raccolta minima dei dati deve essere almeno pari al 90% e si deve dimostrare che l'incertezza risponde all'obiettivo di qualità del 25%;
- d) monitorare tutti gli inquinanti proposti con le metodiche indicate dal D.lgs. 155/10 (vedi Allegato VI). Nel caso fra gli inquinanti da monitorare vengano proposti anche le PTS con la determinazione dei metalli pesanti, si segnala che, ad oggi, le PTS non sono più regolamentate dalla normativa di qualità dell'aria, né queste sono utilizzabili per la determinazione dei metalli pesanti (il metodo di riferimento per la determinazione dei quali è quello richiamato dall'allegato VI del D.lgs. 155/10 e descritto nella norma UNI EN 14902:2005 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la misurazione di Pb, Cd, As e Ni nella frazione PM<sub>10</sub> del particolato in sospensione"). Pertanto può essere esclusa la misurazione delle PTS, misurando il Materiale particolato PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> e determinando sulla frazione PM<sub>10</sub> i metalli secondo la metodica ufficiale;
- e) chiarire esattamente se il monitoraggio riguarderà tutti i metalli o solo quelli ritenuti più rappresentativi sulla base di criteri da esplicitare.

### 2.3. Componente rumore

- 2.3.1. Nella fase di progettazione esecutiva, poiché il distributore di carburante è sede anche di un bar-ristorante, andrà approfondito l'impatto della strada in fase di esercizio presso questo recettore, valutando l'eventuale installazione di barriere fonoisolanti;
- 2.3.2. Nella fase di cantiere, occorrerà valutare l'eventuale necessità del ricorso alla deroga (ai sensi della Deliberazione Giunta Regionale Toscana n.77/2000) per la presenza di edifici vicini al cantiere Nord.

### 2.4. Componente vegetazione, flora, fauna, ecosistemi

- 2.4.1.
  - a) Le descrizioni della vegetazione forestale riportate negli elaborati progettuali dovranno essere conformi alla terminologia usata nelle disposizioni dettate dall'art. 44, comma 5, punto a del D.P.G.R. n. 48/R del 08/08/2003,
  - b) per i terreni interessati dall'intervento andrà verificata puntualmente l'eventuale appartenenza degli stessi al disposto della L.R. n. 39/2000 e in caso affermativo andranno rispettate le prescrizioni degli art 79, 80, 81 previste dal Regolamento Forestale D.P.G.R. N 48/R del 08/08/2003.
  - c) Le opere di ripristino della vegetazione forestale dovranno avvenire utilizzando materiale vegetale inserito nell'allegato della L.R. n. 39/2000 e dotato di regolare certificazione come Materiale Forestale di Propagazione (MFP).
- 2.4.2. Per la realizzazione dei nuovi impianti si prescrive che:
  - a) il seme o il postime da utilizzare per il rimboschimento dovrà essere accertato con certificato di provenienza come richiesto dalla normativa vigente in materia;
  - b) le specie da utilizzare dovranno essere autoctone, preferibilmente latifoglie (caducifoglie e/o sempreverdi). Sono da sconsigliare le conifere. È ammesso l'utilizzo del Pino domestico (*Pinus pinea*) e del Cipresso comune (*Cepressus sempervirens*) marginalmente alle aree da rimboschire ed in sintonia con il paesaggio circostante;
  - c) negli impianti eseguiti per semina le cure colturali dovranno obbligatoriamente proseguire almeno fino al quinto anno;
  - d) divieto di transito con qualsiasi mezzo meccanico all'interno dei fossi presenti;
  - e) è fatto d'obbligo il ripristino dei luoghi eventualmente danneggiati durante le operazioni di rimboschimento effettuate con mezzi meccanici. È fatto d'obbligo, altresì, l'esclusivo utilizzo di mezzi meccanici idonei per attività di rimboschimento.

### 2.5. Mitigazioni e compensazioni

- 2.5.1. Le aree che saranno oggetto di rimboschimento compensativo in quanto aree assimilate a bosco di cui all'articolo 3, comma 4 della legge forestale, andranno compensate per un importo pari a 78.000,00 euro.

## 2. OTTEMPERANZA

2.1.2. *La tutela dei corsi d'acqua dal punto di vista del cantiere sarà garantita mediante una serie di interventi di gestione delle acque di cantiere finalizzati ad evitare qualsiasi tipo di interferenza ed inquinamento tra la risorsa idrica ed i prodotti derivanti dalle attività di cantiere. Non sono state operate modificazioni dello stato di fatto delle opere preesistenti*

2.1.3. *Non sono state operate modificazioni dello stato di fatto delle opere preesistenti*

2.1.4. *Si veda la relazione di inserimento paesaggistico e ambientale*

2.1.5. *Il manuale di gestione ambientale in merito alla limitazione degli impatti derivanti dalla gestione delle acque scolanti, dilavanti e di lavorazione indica nell'analisi ambientale iniziale tale aspetto come significativo. Le schede relative alle lavorazioni suscettibili di interferire con l'ambiente idrico superficiale e sotteraneo (pressioni), riportano le misure di mitigazione minime consigliate e le modalità di attuazione.*

### 2.2.

2.2.1. *Il recepimento della prescrizione ha comportato un aggiornamento del PMA con la normativa vigente D.Lgs. 155/10, che consiste nel prevedere una copertura di almeno 51 giorni/anno dei rilievi delle condizioni climatiche e di traffico, pari a campagne di 14 giorni con frequenza trimestrale da distribuire nel corso dell'anno nei periodi più rappresentativi. Riguardo alle polveri è stato eliminato il riferimento alle PTS e previsto invece il monitoraggio di PM10 e PM 2,5; è stato considerato inoltre il monitoraggio dei terrigeni (metalli pesanti) sulla frazione PM10. Dato il contesto scarsamente antropizzato e la localizzazione delle aree di cantiere le 3 stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria appaiono adeguatamente localizzate. Per quanto riguarda i terrigeni si ritiene significativo monitorare i metalli Piombo-Arsenico-Nichel-Cadmio determinati sul campione di PM10, dopo l'avvenuta pesata del particolato, per trattamento chimico e determinazione analitica (spettrometria di massa con plasma ad accoppiamento induttivo, ICPMS) sulla base delle specifiche indicate nella UNI EN 12341:2014 (per il campionamento) UNI EN 14902:2005 (per l'analisi).*

### 2.3.

2.3.1. *Lo studio acustico è stato redatto nella fase di progetto definitivo considerando le fasce di pertinenza acustica dettate dal D.P.R. 142 del 2004. Il distributore in oggetto ricade al di fuori di tali fasce.*

2.3.2. *Ottemperanza rimandata alla fase di cantiere.*

### 2.4.

2.4.1. *a) le descrizioni della vegetazione forestale è conforme all'art. 44, comma 5, punto a del D.P.G.R. n. 48/R del 08/08/2003*

*b) sono state rispettate le prescrizioni degli art 79, 80, 81 previste dal Regolamento Forestale D.P.G.R. N 48/R del 08/08/2003*

*c) le opere di ripristino sono state realizzate utilizzando materiale contenuto nell'allegato D della L. R n. 39/2000*

- 2.4.2. a) Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati"  
b) le specie utilizzate sono autoctone e latifoglie.  
c) è stato ribadito che le cure colturali dovranno obbligatoriamente proseguire almeno fino al quinto anno  
d) Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati"  
e) Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati"

2.5.

- 2.5.1. Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati"

**3. Prescrizioni relative al monitoraggio ambientale**

- 3.1. 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. Inoltre, prima e durante la Verifica di Attuazione, dovranno essere ulteriormente approfondite le analisi ambientali di cui al punto "B" di prescrizioni del DEC/MIA di riferimento.
- 3.2. Il PMA redatto secondo le Linee Guida della Commissione (in accordo con All. XXI del D.lgs. 163/2006), dovrà essere modulato ed armonizzato secondo le indicazioni riportate nel presente parere e secondo le risultanze delle rilevazioni ante operam, corredandolo da un cronoprogramma coordinato con le attività di cantiere.
- 3.3. 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 correlazione con eventuali elaborazioni modellistiche sia di confronto con i dati previsti nel SIA.
- 3.4. Relativamente al Piano di Monitoraggio si fa presente che:
- a) i punti di monitoraggio andranno stabiliti in coordinamento con ARPAT;
  - b) le metodiche di valutazione dello stato delle acque dovranno essere in accordo con quanto in Allegato I alla parte terza del D.lgs. 152/06 come modificato dal DM 260 del 8/11/2010.
- 3.5. I rilievi di cui sopra relativi acque superficiali andranno riportati anche nelle disposizioni speciali per le imprese con la finalità dell'inserimento nel capitolato d'appalto.

- 3.6. Relativamente al piano di monitoraggio che il Proponente intende attuare sulle terre e rocce andrà specificato quali tipologie di indagini chimiche si intendono realizzare nei campionamenti trimestrali proposti durante la fase di realizzazione dell'opera e andranno aggiornati i riferimenti normativi.
- 3.7. I punti di monitoraggio delle acque sotterranee dovranno essere stabiliti in coordinamento con ARPAT. Qualora vi siano delle sorgenti che a seguito dei lavori potranno subire riduzioni o azzeramenti di portata, andrà predisposto un Piano di emergenza, raccolto in apposito capitolo, avente la finalità di un tempestivo ripristino della risorsa; tale piano dovrà far parte del capitolato dei lavori. Analogo Piano di Emergenza andrà predisposto anche nel caso si intercettino acque sotterranee, al fine di mettere in campo azioni atte a minimizzare la contaminazione.
- 3.8. Nella fase di progettazione esecutiva il proponente dovrà integrare il PMA in Ante, Corso e Post - Opera allineandosi alla normativa nazionale per l'utilizzo dei parametri biologici nel monitoraggio, ovvero prevedere l'utilizzo del metodo denominato "MacrOper", basato sul calcolo dell'indice Multimetrico di Intercalibrazione. Si ritiene necessario prevedere un monitoraggio sui sedimenti almeno nella fase di cantierizzazione.

### 3. OTTEMPERANZA

- 3.1. *Il monitoraggio ante operam sarà avviato e completato prima dell'attivazione del cantiere. In merito alle prescrizione del punto "B" non si applicano in quanto il lotto 4 non attraversa aree protette.*
- 3.2. *La prescrizione è stata ottemperata mediante l'aggiornamento del PMA di Progetto Esecutivo che ha recepito tutti gli adeguamenti normativi intervenuti e le specifiche tecniche richieste nel presente quadro prescrittivo ed è stato integrato e/o aggiornato anche sulla base delle evidenze progettuali rese disponibili a valle degli approfondimenti della progettazione esecutiva.*
- 3.3. *La prescrizione è stata ottemperata prevedendo nel PMA, per ciascuna componente ambientale, la produzione di bollettini periodici e relazioni annuali utili alla presentazione ed interpretazione dei dati anche mediante confronto di quanto acquisito con i dati delle reti di monitoraggio esistenti e con le previsioni contenute nel SIA. Tale confronto è finalizzato a validare il dato in merito alle cause di eventuali superamenti o anomalie che si dovessero riscontrare. Inoltre, così come richiesto, si è previsto di restituire i dati del monitoraggio mediante stralci planimetrici, tabelle, grafici e report sintetici sul Sistema Informativo Territoriale integrato dedicato al PMA. La piattaforma digitale creata appositamente per la presentazione dei dati del PMA sarà accessibile a tutti i soggetti interessati e coinvolti nelle procedure approvative e di sorveglianza dei lavori.*
- 3.4. *La prescrizione è stata recepita prevedendo nel PMA quanto da ARPAT prescritto (vedi punto 3.8)*
- 3.5. *La prescrizione è stata ottemperata inserendo nei capitolati speciali di appalto gli specifici rilievi previsti per il monitoraggio delle acque superficiali.*
- 3.6. *La prescrizione è stata ottemperata prevedendo accertamenti trimestrali in corso d'opera sul panel analitico previsto dalla vigente normativa sulle terre e rocce da scavo DPR 13 giugno 2017, n.120.*
- 3.7. *La prescrizione è stata ottemperata prevedendo a maggiore salvaguardia della risorsa idrica sotterranea, anche in virtù della qualità registrata dalla rete di monitoraggio di ARPAT, ulteriori stazioni piezometriche di controllo delle interferenze tra le lavorazioni e le falde segnalate. Per contro gli approfondimenti di progetto esecutivo non hanno mostrato la presenza, nell'area di studio e di influenza dei lavori, di sorgenti significative e con caratteristiche tali da giustificare la presenza di un punto di monitoraggio e controllo sia in continuo ma anche in discontinuo. Si ritiene sufficiente monitorare la risorsa idrica mediante il potenziamento della rete di piezometri ambientali previsti nel PMA di Progetto Esecutivo.*
- 3.8. *La prescrizione è stata recepita prevedendo nel PMA un monitoraggio biologico dei corsi d'acqua così come richiesto da ARPAT ovvero mediante il ricorso all'indice Star-ICMi per la caratterizzazione dei Macroinvertebrati Bentonici.*  
*La prescrizione di ARPAT è stata ottemperata prevedendo in Corso d'opera anche il campionamento e le determinazioni analitiche sui sedimenti fluviali mediante*

*caratterizzazione di elementi chimico-fisici, elementi inorganici (elementi maggiori ed elementi in traccia) ed elementi organici*

4. *Prescrizioni relative al Piano di Utilizzo ex D.M. 10 agosto 2012, n. 161*

- 4.1. Nell'arco temporale di realizzazione dell'opera, le stime di terre e rocce scavati e le percentuali di recupero degli stessi dovranno essere riconfermate.
- 4.2. Nella fase esecutiva la gestione delle terre e delle rocce dovrà essere oggetto di specifico PUT che preveda il riutilizzo, previa esclusione dal regime dei rifiuti, presso la discarica di Cannicci, in quanto idonee per le coperture. Si rappresenta che la discarica di Cannicci, ad oggi, non può ricevere i codici 17 CER.

4. **OTTEMPERANZA**

- 4.1. *Tale prescrizione dovrà essere ottemperata nella fase di esecuzione dei lavori.*
- 4.2. *E' stato redatto il PUT*

5. *Prescrizioni relative agli aspetti archeologici*

- 5.1. Per lo sviluppo del progetto esecutivo andranno effettuati dei saggi preventivi nelle aree che presentano un più elevato rischio archeologico, individuati e concordati mediante sopralluogo congiunto con la Soprintendenza competente; l'esito di dette indagini, da effettuarsi prima dell'approvazione del progetto esecutivo, sarà valutato al fine di una eventuale sottoscrizione dell'accordo previsto dall'art. 96, comma 7 del D.lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. e delle successive fasi procedurali.

5. **OTTEMPERANZA**

- 5.1. *E' Stato redatto un piano di indagini archeologiche che è stato trasmesso per approvazione al MIBACT in data 28/09/2017, il quale ha rilasciato esito positivo con nota del 29/10/2017 prot. 29533.*

6. *Prescrizioni relative agli aspetti della tutela paesaggistica e dei beni culturali*

- 6.1. In considerazione dell'elevato valore paesaggistico e naturalistico dell'area d'intervento, e visto quanto espresso dalla scheda di paesaggio, si ritiene che si debba tener conto delle seguenti condizioni:
  - a) le nuove corsie dovranno essere collocate alla stessa quota del tracciato esistente, al fine di tutelare le visuali panoramiche percepibili dalla superstrada;
  - b) andranno predisposti appositi progetti di mitigazione al fine di rendere la continuità paesaggistica delle aree boscate, di mitigare gli impatti visivi degli imbocchi delle gallerie e dei viadotti;
  - c) andranno limitate le schermature acustiche lungo tutto il tratto interessato dal vincolo paesaggistico e naturalistico;
  - d) le travature in acciaio degli impalcati siano realizzate in acciaio corten, come gli impalcati del viadotto del Lotto 3;
  - e) tenuto conto della vicinanza del nuovo tracciato all'edificio della Badia Ardenghesca i guard-rail saranno realizzati in acciaio corten o con una tipologia alternativa che conservi il medesimo fattore di sicurezza e minimizzi il più possibile l'impatto paesaggistico.

6. **OTTEMPERANZA**

- 6.1. *a) Le corsie sono collocate alla stessa quota.*
- b) Sono stati redatti gli elaborati di carattere ambientale richiesti*
- c) Per il lotto 4 non sono previste schermature acustiche.*

*d) Prescrizione accolta, si vedano gli elaborati dei viadotti, la tipologia di acciaio utilizzata è riportata nella tabella materiali.*

*e) Tale prescrizione non può essere ottemperata in quanto per motivi di sicurezza devono essere montate barriere di sicurezza omologate ANAS.*

**7. Prescrizioni relative ad aspetti procedurali e gestionali**

- 7.1. 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 dall'allegato tecnico XXI del D.lgs. 163/2006.
- 7.2. Dovrà essere esclusa per tutto il percorso la possibilità di impiantare cartellonistica diversa dalla segnaletica stradale, mediante esplicito scorporo del tratto dalle concessioni generali in atto e progressiva eliminazione degli impianti esistenti lungo il percorso".
- 7.3. Ai sensi dell'art. 9 del Regolamento di attuazione della L. R.T. n. 39/200 "Legge Forestale della Toscana" e s.m. ed i., la realizzazione delle opere di cui trattasi costituiscono Trasformazioni dei boschi" e il progetto esecutivo dovrà essere soggetto, ai sensi dell'art. 42 della citata Legge regionale ad autorizzazione ai fini del vincolo idrogeologico e ad autorizzazione ai fini del vincolo paesaggistico. L'autorizzazione di Vincolo Idrogeologico, comprensiva della relativa autorizzazione alla trasformazione del bosco, sarà di competenza del Comune di Civitella Paganico in applicazione del combinato disposto dell'articolo 42, c.5 della legge forestale della Toscana N.39/2000 e s.m.i. e dell'articolo 79, comma 4 del regolamento forestale (DPGRT n.48/R/2003).
- 7.4. Nella fase di realizzazione dell'intervento la Ditta richiedente è tenuta ad:
- a) informare tempestivamente l'Ufficio Provinciale ed il Consorzio di Bonifica interessati, sulla data di inizio dei lavori in narrativa, e successivamente sulla data della loro ultimazione e il nominativo della D.L. con relativo recapito telefonico e postale;
  - b) a rimuovere a propria cura e spese le opere in narrativa riportando in ripristino i luoghi, qualora ciò fosse necessario per la tutela del pubblico corso d'acqua, ovvero nel caso in cui i manufatti stessi non venissero più utilizzati dalla Ditta concessionaria;
  - c) ad intervenire anche successivamente al completamento dell'opera qualora per effetto di assestamento, di dilavamento e/o erosione si manifestassero avvallamenti, cedimenti e fessurazioni nell'area interessata dall'intervento;
  - d) a non apportare nessuna variante in corso d'opera senza la preventiva approvazione scritta dell'Ufficio competente il quale ha facoltà di imporre, in sede esecutiva ed in qualsiasi momento dell'utilizzazione dell'opera, tutte quelle modifiche e provvedimenti che si rendessero necessari per la tutela delle acque pubbliche;
  - e) a farsi carico di ogni atto ed onere necessario per procedere all'eventuale occupazione e/o interferenza con i terreni e le proprietà private e/o pubbliche limitrofe;
  - f) a rimuovere, durante le lavorazioni in adiacenza al corso d'acqua, eventuali detriti delle lavorazioni stesse che potrebbero depositarsi nell'alveo per effetto di dilavamento dell'acqua piovana o per cause accidentali;
  - g) ad allontanare, con l'ultimazione dei lavori, ogni materiale di risulta od opera provvisoria dalle pertinenze fluviali;
  - h) ad assicurare, a lavori ultimati, che l'opera ed eventuali suoi accessori, non rechino pregiudizio al transito dei mezzi d'opera addetti alla manutenzione ordinaria del corso d'acqua;
  - i) in previsione di condizioni meteo avverse, e comunque al termine di ogni giornata lavorativa, a sgombrare il tratto d'alveo interessato dai lavori da materiali di risulta, mezzi d'opera e quant'altro possa ostacolare il libero deflusso delle piene, fermo restando che è onere del soggetto autorizzato tenersi costantemente informato sulle previsioni meteo e sugli eventuali stati d'allerta;
  - j) ad adottare ogni precauzione necessaria affinché l'interferenza del cantiere con la dinamica fluviale non determini danno o pericolo per la pubblica incolumità;
  - k) ai sensi dell'art. 12 del R.D. 523/1904 "I lavori ai fiumi e torrenti che avessero per unico oggetto la conservazione di un ponte o di una strada pubblica, ordinaria o ferrata, si eseguono e si mantengono a spese esclusive di quella amministrazione a cui spetta la conservazione del ponte o della strada", a far fronte all'onere della manutenzione degli interventi in progetto.
- 7.5. La Ditta richiedente risponde di eventuali pretese da parte di terzi di ogni e qualsiasi danno che dovesse venire causato, anche indirettamente, in conseguenza dell'esecuzione dei lavori di che trattasi, ovvero a seguito della mancata e insufficiente manutenzione delle opere, le cui garanzie di stabilità sono assunte ed assicurate dal richiedente l'autorizzazione. I lavori dovranno iniziare entro 24 mesi dalla data di pubblicazione della presente Delibera di approvazione, pena la perdita di validità dell'autorizzazione idraulica. Tutte le spese dipendenti dal presente parere fanno carico alla Ditta richiedente, le condizioni fissate nel presente provvedimento si intendono accettate integralmente.

## 7. OTTEMPERANZA

7.1. *E' stato redatto il MGA per il cantiere in oggetto, corredato dagli allegati previsti riguardanti gli aspetti ambientali significativi, la valutazione di significatività e le schede relative alle lavorazioni contenenti le pressioni sulle matrici ambientali coinvolte.*

7.2. *Non è prevista cartellonistica diversa da quella stradale*

7.3. *Sono stati prodotti e consegnati gli elaborati per poter ottenere la suddetta autorizzazione*

7.4. *Le Le prescrizioni evidenziano la necessità di tutelare lo stato fisico dei luoghi ovvero di lasciare inalterato lo stato dei luoghi così come si presentano nella situazione indisturbata, o ante-operam. Le richieste non si riferiscono solo alle aree e piste di cantiere propriamente dette ma anche a tutte le aree che in qualche modo vengono interessate dai lavori.*

*Viene fatto esplicito riferimento alla necessità di prevedere un'attività di monitoraggio in corrispondenza delle aree di rimboschimento compensativo al fine di verificare e valutare la consistenza e l'adeguatezza dell'impianto, inoltre viene richiesto che lo stato fisico dei luoghi venga lasciato inalterato o comunque non compromesso nelle sue funzionalità ecosistemiche, idrauliche e naturalistiche dai lavori di rimboschimento stesso.*

*La presente prescrizione riferisce della necessità di attuare e monitorare la conservazione ed il ripristino dei corsi d'acqua interessati dai lavori, con ciò intendendo che devono essere previste procedure ed azioni volte alla tutela dei corsi d'acqua durante la fase di cantiere ma anche un monitoraggio che valuti il mantenimento o il ripristino dello stato fisico dei luoghi in corrispondenza delle fasce fluviali ed aree contermini direttamente o indirettamente interferite e non solo la funzionalità idraulica o gli aspetti chimici e biologici già di per sé valutati nell'ambito dei rilievi previsti dal PMA sulla componente acque superficiali.*

*Per questa prescrizione sono state previste delle aree di monitoraggio in corrispondenza dei corsi d'acqua interessati dalla realizzazione dei viadotti che dovranno verificare l'efficacia delle azioni di gestione ambientale di cantieri così come previsti nell'MGA ma anche il ripristino delle aree interessate dalle piste di cantiere e delle aree tecniche necessarie alla realizzazione delle spalle e delle pile dei viadotti, verificando anche, lì dove sono previste opere di demolizione, che le aree a terra sottostanti gli impalcati siano interessate limitatamente all'ombra a terra e che successivamente alla demolizione le aree sottostanti siano restituite e ripristinate allo stato antecedente le lavorazioni.*

7.5. *Si accetta la prescrizione e si rivia alla fase di realizzazione dell'opera*

#### 8. *Prescrizioni relative alla bonifica da ordigni bellici*

8.1. Nelle successive fasi di progettazione e realizzazione dell'opera:

- a) andrà effettuata una preventiva opera di bonifica da ordigni bellici inesplosi (con particolare riferimento alle fasi di ricerca, localizzazione e recupero) in conformità con il Capitolato Speciale BCM del Ministero della Difesa Ed. 1984 e delle altre disposizioni in materia avvalendosi, ove necessario, dei competenti organi dell'Amministrazione Militare. Una copia del verbale di constatazione, approntato dall'Ente Militare competente per il territorio dovrà essere inviata anche al Comando Militare Esercito "Toscana";
- b) andranno rispettate le disposizioni contenute nella circolare dello Stato Maggiore della Difesa n. 146/394/4422 del 9 agosto 2000, "Opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea, segnaletica e rappresentazione cartografica", la quale, ai fini della sicurezza di voli a bassa quota, impone obblighi già con riferimento ad opere: di tipo verticale con altezza dal piano di campagna uguale o superiore a 15 metri (60 metri nei centri abitati); di tipo lineare con altezza dal piano di campagna uguale o superiore a 15 metri; di tipo lineare costituite da elettrodotti a partire da 60KV;
- c) andrà osservato quanto disposto dal Decreto Ministeriale LL.PP. del 4 maggio 1990, per eventuali sottopassi di altezza libera inferiore a 5 metri;
- d) andrà osservato il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" con specifico riferimento ai beni culturali di peculiare interesse militare.

8.2. Ove nelle successive fasi di progettazione ed esecuzione vengano apportate varianti che possano interferire con i beni di questa Amministrazione Difesa, il proponente dovrà sottoporre le varianti progettuali individuate al Comando Logistico dell'Esercito "Ufficio Movimenti e Trasporti" ed al Comando Militare Esercito "Toscana", competente per territorio, per tutti gli incumbenti di legge.

#### 8. OTTEMPERANZA

8.1. *E' stata redatta la BOB*

8.2. *In fase di progettazione esecutiva non sono presenti varianti plano-altimetriche. Si vedano gli appositi elaborati di confronto con il progetto definitivo*

#### 9. *Prescrizioni relative alle interferenze*

9.1. Relativamente all'interferenza con l'acquedotto del Fiora, nella fase di Progettazione esecutiva andrà garantita anche per la nuova opera la continuità con il tubo guaina esistente o che ne sia collocato uno nuovo per tutta la lunghezza del rilevato.

9.2. I materiali, le tecnologie utilizzate per la realizzazione del piano viabile e le opere di protezione, dovranno consentire in qualsiasi momento la manutenzione ordinaria e straordinaria delle sottostanti condotte, sia al momento della cantierizzazione, che ad opera eseguita sollevando la Società che gestisce l'acquedotto da qualsiasi maggiore onere.

9.3. Nella risoluzione delle interferenze gestite da Terna SpA andranno rispettate le normative vigenti relative al franco tra conduttori e piano stradale.

#### 9. OTTEMPERANZA

9.1. *Verrà installato un nuovo tubo per tutta la lunghezza rilevato*

9.2. *L'ingresso e l'uscita del tubo guaina sarà reso ispezionabile tramite appositi tombini dotati di passo d'uomo.*

9.3. *Si tiene conto di tale indicazione*

#### 10. Prescrizioni relative alle interferenze

- 10.1. Nel quadro economico del progetto dovrebbero essere previste le somme per i saggi preventivi nelle aree che presentano un più elevato rischio archeologico (quantificati nel progetto definitivo per un importo pari a 80.000€) richiesti dal Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo con nota prot. 6713 del 9.3.2016.
- 10.2. Nell'ambito degli aspetti stradali, laddove necessario in esito alle verifiche da sviluppare nella progettazione esecutiva, l'Ente proprietario dovrà assumere idonei provvedimenti, con specifico riferimento all'apposizione di segnaletica integrativa, al fine di rendere riconoscibile all'utenza la successione di elementi stradali fortemente differenziati rispetto alle relative velocità di progetto."
- 10.3. Nell'ambito della progettazione esecutiva, si dovrà approfondire le indagini geologiche ed idrogeologiche al fine di meglio definire gli aspetti eologici e geomeccanici di riferimento per la progettazione delle opere previste, in particolare gallerie ed opere di fondazione.
- 10.4. Nella progettazione esecutiva, per la caratterizzazione geomeccanica delle gallerie prevedere le definizioni in foro attraverso misure dell 'RQD (Rock Quality Designation) e altare idonei rilievi a carattere geomeccanico.
- 10.5. Relativamente alla stabilità dei versanti, dovrà essere effettuato un approfondimento che confermi l'effettiva assenza di fenomenologie di instabilità, integrato da opportuni studi sulle condizioni di stabilità dei versanti in presenza delle opere.
- 10.6. Per quanto attiene gli aspetti sismici, appare opportuno che nella prossima fase progettuale esecutiva, siano svolti effettivi approfondimenti anche dal punto di vista sismico finalizzati a meglio definire eventuali effetti locali.
- 10.7. Nell'ambito della progettazione esecutiva integrare l'analisi idrologica, tenendo conto anche delle sene storiche relative agli ultimi dati pluviometrici disponibili
- 10.8. Nella progettazione esecutiva andranno riviste tutte le valutazioni di portata - precedentemente valutate con il metodo 'Curve Number' del Soil Conservation Service e risultate in taluni casi (Es.torrente Lanzo) sottostimate - ricorrendo ad un più idoneo metodo di valutazione
- 10.9.
  - 10.9.1. Per l'attraversamento del torrente Lanzo, nella progettazione esecutiva andrà modificata la posizione della pile del viadotto al fine di evitare il posizionamento di una ulteriore pila all'interno dell'alveo di piena
  - 10.9.2. Ridefinita la protezione a scogliera adottando un coefficiente di drag  $C_d$  meno ottimistico di quello pari a 0.7
  - 10.9.3. Ridefinite con maggior precisione le stime riportate nella relazione idraulica
- 10.10. La progettazione dell'attraversamento del fosso dei Diacci andrà rivista, garantendo un più regolare deflusso delle acque nel tratto e il rispetto dei franchi previsti dalle NTC 2008 sulle quote di sottotrave. Nel caso il fosso sia interessato da trasporto solido al fondo, dovranno essere fatte scelte opportune per garantire la durabilità delle opere di difesa longitudinali e delle briglie previste nel progetto.
- 10.11.
  - 10.11.1. Per quanto riguarda gli attraversamenti minori realizzati con tombini, si dovrà garantire la praticabilità per quanto possibile, utilizzando ad esempio sezioni rettangolari 0.90 x2.00 m2 invece di sezioni circolari  $D=1.50$  m;
  - 10.11.2. Inserire taglione a monte e valle, verificando la necessità di inserire un'opera di dissipazione (se del caso)
  - 10.11.3. Utilizzare adeguate protezioni contro l'usura;
  - 10.11.4. Garantire adeguata protezione contro l'ingresso di materiali che possano all'interno tombino.
- 10.12.
  - 10.12.1. Nella fase di progettazione esecutiva si dovrà ottimizzare in termini costruttivi la sezione degli impalcati dei viadotti, a tre o quattro travi con soletta collaborante, ad esempio riducendo il numero delle travi.
  - 10.12.2. Ottimizzare la tipologia delle pile sia per quelle nuove (Asse1) sia per l'adeguamento di quelle esistenti;

10.12.3. Rivedere con attenzione e completare tutti i calcoli e le verifiche strutturali

10.13. Per quanto riguarda l'impianto di illuminazione delle gallerie, ove previsto, si prescrive, al fine di contenere la potenza elettrica impegnata ed i costi di gestione dell'energia elettrica, l'adozione di corpi illuminanti del tipo a LED

10.14. Prima dell'appalto, il Capitolato Speciale degli appalti andrà revisionato al fine di riferirlo allo specifico intervento in esame nonché aggiornarlo alle vigenti normative nazionali e europee ed eliminare eventuali rinvii a norme ormai abrogate o superate o indicazioni tecniche e riferimenti a materiali non più attuali.

10.15. I Documenti economici dovranno essere modificati e/o integrati prima dell'esperimento delle procedure di affidamento. Nella definizione dei costi, trattandosi di una tratta stradale breve, caratterizzata dalla presenza di opere d'arte ed altre lavorazioni specialistiche, non dovranno far ricorso a costi parametrici, ritenibili non agevolmente individuabili e comunque non di grande significatività

## 10. OTTEMPERANZA

10.1. *E' Stato redatto un piano di indagini archeologiche che è stato trasmesso per approvazione al MIBACT in data 28/09/2017, il quale ha rilasciato esito positivo con nota del 29/10/2017 prot. 29533. Nel quadro economico il compenso per tali attività ricadono nelle somme a disposizione.*

10.2. *La prescrizione è stata ottemperata come riportato negli elaborati relativi alla segnaletica stradale*

10.3. *Le indagini geologiche e idrogeologiche sono state eseguite nella progettazione esecutiva*

10.4. *Le misure dell'RQD sono state eseguite nella progettazione esecutiva*

10.5. *Gli approfondimenti sono stati eseguiti nella progettazione esecutiva*

10.6. *Gli approfondimenti sono stati eseguiti nella progettazione esecutiva*

10.7. *Lo studio idrologico è stato integrato con i dati aggiornati disponibili*

10.8. *Sono state rivalutate le portate secondo metodologie più conservative come riportato nella relazione idraulica*

10.9.

10.9.1. *E' stata modificata la posizione della pila togliendo l'interferenza con l'alveo.*

10.9.2. *Non è più necessario procedere alla protezione dell'alveo con scogliera.*

10.9.3. *Sono state rivalutate le portate secondo metodologie più conservative come riportato nella relazione idraulica*

10.10. *L'attraversamento sul Fosso dei Diacci è stato progettato in modo da mantenere un franco superiore al metro per la portata duecentennale. Rispetto al progetto originale la riprofilatura del fosso viene eseguita con un rivestimento atto a garantire la durabilità della modifica morfologica costituito da massi cuiclopici intasati con calcestruzzo.*

10.11.

10.11.1. *Per quanto riguarda i tombini di nuova progettazione sono state adottate le sezioni indicate, mentre per i prolungamenti degli esistenti è stata mantenuta la sezione esistente  $\varnothing 1500$*

10.11.2. *I tombini idraulici per gli attraversamenti sono preceduti da pozzetti o opere di presa, che rendono non necessario l'inserimento del taglione di fondo. Negli*

*attraversamenti dove il dislivello tra la quota di monte e quella di valle risulta elevato si inseriscono delle opere di salto, in modo da dissipare l'energia e evitare velocità di scorrimento eccessive.*

10.11.3. *I tombini idraulici per gli attraversamenti saranno realizzati in c.a.v. Per limitare gli effetti dell'usura i tubi saranno posati con pendenze tali da garantire una velocità di scorrimento per le portate di progetto contenuta entro i 4 m/s.*

10.11.4. *I pozzetti e i tombini sono sagomati in modo da ridurre la sedimentazione delle particelle solide trasportate dalla corrente. I pozzetti che precedono i tombini sono ispezionabili e accessibili per la manutenzione e rimozione di eventuali depositi.*

10.12.

10.12.1. *Le sezioni sono state ulteriormente studiate e ove possibile ottimizzate*

10.12.2. *L'aspetto esteriore delle pile è ovunque il medesimo, non si ritiene di doverle ulteriormente ottimizzare*

10.12.3. *I calcoli sono stati completati*

10.13. *I corpi illuminanti sono stati sostituiti con LED.*

10.14. *Il capitolato d'appalto è stato revisionato ed inserito nel progetto esecutivo*

10.15. *I computi sono stati aggiornati nella misura richiesta.*

#### **11. Ulteriori Prescrizioni del Ministero delle Infrastrutture**

11.1. Con riferimento ai viadotti Calcinaï, s. Lorenzo, La Cascia e Lanzo, in sede di progetto esecutivo, si prescrive di valutare l'intersezione dal punto di vista della compatibilità idraulica dei manufatti esistenti con quelli di nuova realizzazione, nello specifico di quelli tra loro a distanza ravvicinata, con particolare riferimento al viadotto Calcinaï, in relazione anche al parere del Consiglio Superiore dei lavori pubblici n. 53/2012, espresso nell'adunanza dell'assemblea generale del 14 novembre 2014 (revisione delle norme tecniche delle costruzioni).

11.2. Si prescrive di chiedere al soggetto attuatore, tenuto conto del tempo trascorso dalla verifica del progetto del 16 marzo 2011, un' nuova verifica dello stesso progetto, prima dell'espletamento delle procedure di affidamento, secondo il quadro normativo applicabile, essendo nel frattempo entrato in vigore il decreto legislativo n. 50/2016 (Nuovo Codice dei contratti pubblici). (Prescrizione già ricompresa tra quelle su riportate espresse dal consiglio superiore dei lavori pubblici).

#### **11. OTTEMPERANZA**

11.1. *La compatibilità idraulica è assicurata, mentre per quanto riguarda la posizione delle pile dei viadotti, tenuto conto del fatto che non esistono punti di interesse paesaggistico che traguradino le pile, si è proceduto ad un'ottimizzazione delle strutture piuttosto che a criteri di intervisibilità.*

11.2. *Il soggetto attuatore procederà ad una verifica del progetto prima dell'espletamento delle procedure di affidamento.*

## 5.2 PRESCRIZIONI MATTM

B. – n° prot. DVA-2012-929 13/01/2012

*Direzione Generale Valutazioni Ambientali*

- a) La progettazione esecutiva dovrà validare il numero e la tipologia degli svincoli previsti dal progetto di massima, tenuto conto degli approfondimenti già inseriti nel progetto definitivo e nella connessa relazione di ottemperanza.
- b) "Contestualmente alla progettazione esecutiva, il Proponente dovrà curare che siano aggiornate in apposita relazione, anche ai fini della cantierizzazione, gli aspetti relativi a:
  - b.1. - tempi di attuazione delle opere e delle infrastrutture complementari e delle opere concorrenti;
  - b.2. - modifiche colturali ipotizzabili in ragione della nuova accessibilità, sulla base del contesto produttivo del momento."
- c) Dovrà essere integrato il piano di cantierizzazione in merito agli accorgimenti di carattere ambientale da prendere in considerazione in corso d'opera (inquinamento acustico, atmosferico, idrico, ecc.) nonché alla viabilità locale.
- d) Contestualmente alla progettazione esecutiva il Proponente dovrà curare che siano verificati gli aspetti progettuali per le cave e discariche relativi a tutte le componenti ambientali coinvolte (atmosfera, clima acustico, ambiente idrico, vegetazione, fauna ed ecosistemi), nonché che sia redatta una pianificazione puntuale dei trasporti connessi. Dovrà altresì produrre apposito progetto, ai fini della compatibilità ambientale, di riutilizzo delle terre ai sensi dell'art.86 del DLgs n. 152/06 e s.m.i.
- e) Contestualmente alla progettazione esecutiva, il Proponente dovrà curare che per gli interventi di ripristino ambientale delle aree occupate dai cantieri siano specificati gli interventi di bonifica e di ripristino della fertilità del suolo, in particolare quello ad uso agricolo, nonché le misure di mitigazione delle operazioni di cantiere in corso d'opera.
- f) 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. Inoltre, prima e durante la Verifica di Attuazione, dovranno essere ulteriormente approfondite le analisi ambientali di cui al punto "B" di prescrizioni del DEC/VIA di riferimento. (VIA 817 del 2/12/2011)
- g) Il PMA redatto secondo le Linee Guida della Commissione (in accordo con All. tecnico XXI del DLgs 163/2006), dovrà essere modulato ed armonizzato secondo le indicazioni riportate nel presente parere e secondo le risultanze delle rilevazioni ante operam, corredandolo da un cronoprogramma coordinato con le attività di cantiere.
- h) 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 dall'allegato tecnico XXI del DLgs. 163/2006.
- i) 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 correlazione con eventuali elaborazioni modellistiche sia di confronto con i dati previsti nel SIA
- j) Dovrà essere esclusa per tutto il percorso la possibilità di impiantare cartellonistica diversa dalla segnaletica stradale, mediante esplicito scorporo del tratto dalle concessioni generali in atto e progressiva eliminazione degli impianti esistenti lungo il percorso".
- k) Dovrà essere riaggiornato il quadro economico con i costi definitivi previsti per monitoraggi ambientali compensazioni e mitigazioni.

### OTTEMPERANZA

- a) *All'interno del Lotto4 della E78, non sono presenti svincoli.*
- b)

- b.1. I tempi di attuazione delle opere sono riportate nel cronoprogramma dei lavori, non sussistono opere complementari.
- b.2. Trattandosi di un completamento di un asse viario già esistente, con assenza di nuovi svincoli, di fatto non si prevedono nuove accessibilità alle zone limitrofe, pertanto non sono giustificate modifiche colturali
- c) E' stato redatto il manuale di gestione ambientale applicabile al cantiere. Gli allegati contengono la valutazione di significatività degli aspetti ambientali significativi e le schede relative agli impatti derivanti dalle lavorazioni con indicazione delle misure di mitigazione.
- d) Si veda quanto contenuto nel PUT
- e) Nella legenda dell'elaborato relativo alla riambientazione delle aree di cantiere vengono chiaramente riportate le procedure di bonifica e di ripristino della fertilità delle aree. Le mitigazioni delle operazioni di cantiere sono dettagliate nel manuale di gestione ambientale del cantiere.
- f) Il monitoraggio ante operam sarà avviato e completato prima dell'attivazione del cantiere. In merito alle prescrizione del punto "B" non si applicano in quanto il lotto 4 non attraversa aree protette.
- g) La prescrizione è stata ottemperata mediante l'aggiornamento del PMA di Progetto Esecutivo che ha recepito tutti gli adeguamenti normativi intervenuti e le specifiche tecniche richieste nel presente quadro prescrittivo ed è stato integrato e/o aggiornato anche sulla base delle evidenze progettuali rese disponibili a valle degli approfondimenti della progettazione esecutiva.
- h) E' stato redatto il MGA per il cantiere in oggetto, corredato dagli allegati previsti riguardanti gli aspetti ambientali significativi, la valutazione di significatività e le schede relative alle lavorazioni contenenti le pressioni sulle matrici ambientali coinvolte.
- i) La prescrizione è stata ottemperata prevedendo nel PMA, per ciascuna componente ambientale, la produzione di bollettini periodici e relazioni annuali utili alla presentazione ed interpretazione dei dati anche mediante confronto di quanto acquisito con i dati delle reti di monitoraggio esistenti e con le previsioni contenute nel SIA. Tale confronto è finalizzato a validare il dato in merito alle cause di eventuali superamenti o anomalie che si dovessero riscontrare. Inoltre, così come richiesto, si è previsto di restituire i dati del monitoraggio mediante stralci planimetrici, tabelle, grafici e report sintetici sul Sistema Informativo Territoriale integrato dedicato al PMA. La piattaforma digitale creata appositamente per la presentazione dei dati del PMA sarà accessibile a tutti i soggetti interessati e coinvolti nelle procedure approvative e di sorveglianza dei lavori.
- j) Non è prevista cartellonistica diversa da quella stradale
- k) Il quadro economico è stato aggiornato.

### 5.3 PRESCRIZIONI MIBACT

C. – n° prot. 6713 09/03/2016

Direz. Gen. Belle Arti e Paesaggio Servizio III

1. Per lo sviluppo del progetto esecutivo andranno effettuati dei saggi preventivi nelle aree che presentano un più elevato rischio archeologico, individuati e concordati mediante sopralluogo congiunto con la Soprintendenza competente; l'esito di dette indagini, da effettuarsi prima dell'approvazione del progetto esecutivo, sarà valutato al fine di una eventuale sottoscrizione dell'accordo previsto dall'art. 96, comma 7 del D.Lgs. 163/2006 e ssmmii e delle successive fasi procedurali.

#### OTTEMPERANZA

1. *E' Stato redatto un piano di indagini archeologiche che è stato trasmesso per approvazione al MIBACT in data 28/09/2017, il quale ha rilasciato esito positivo con nota del 29/10/2017 prot. 29533*

#### 5.4 PRESCRIZIONI MINISTERO DELLA DIFESA

*D – n° prot. M\_D E24363/0115488 21/12/2011*

*Comando Logistico dell'Esercito/Ufficio Movimento e Trasporti*

1. Nelle successive fasi di progettazione e realizzazione dell'opera:
  - a) andrà effettuata una preventiva opera di bonifica da ordigni bellici inesplosi (con particolare riferimento alle fasi di ricerca, localizzazione e recupero) in conformità con il Capitolato Speciale BCM del Ministero della Difesa Ed. 1984 e delle altre disposizioni in materia avvalendosi, ove necessario, dei competenti organi dell'Amministrazione Militare. Una copia del verbale di constatazione, approntato dall'Ente Militare competente per il territorio dovrà essere inviata anche al Comando Militare Esercito "Toscana";
  - b) andranno rispettate le disposizioni contenute nella circolare dello Stato Maggiore della Difesa n. 146/394/4422 del 9 agosto 2000, "Opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea, segnaletica e rappresentazione cartografica", la quale, ai fini della sicurezza di voli a bassa quota, impone obblighi già con riferimento ad opere: di tipo verticale con altezza dal piano di campagna uguale o superiore a 15 metri (60 metri nei centri abitati); di tipo lineare con altezza dal piano di campagna uguale o superiore a 15 metri; di tipo lineare costituite da elettrodotti a partire da 60KV;
  - c) andrà osservato quanto disposto dal Decreto Ministeriale LL.PP. del 4 maggio 1990, per eventuali sottopassi di altezza libera inferiore a 5 metri;
  - d) andrà osservato il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" con specifico riferimento ai beni culturali di peculiare interesse militare.
2. Ove nelle successive fasi di progettazione ed esecuzione vengano apportate varianti che possano interferire con i beni di questa Amministrazione Difesa, il proponente dovrà sottoporre le varianti progettuali individuate allo scrivente ed al Comando Militare Esercito "Toscana", competente per territorio, per tutti gli incombenti di legge.

#### OTTEMPERANZA

1. *E' stata redatta la BOB*
2. *In fase di progettazione esecutiva non sono presenti varianti plano-altimetriche. Si vedano gli appositi elaborati di confronto con il progetto definitivo*

#### 5.5 PRESCRIZIONI REGIONE TOSCANA

*E – D.P.G.R. n° 887 del 08/10/2012, pubblicato sul BURT n°43 del 24/10/2012*

(..)

Vista la **nota n.208068 del 12 agosto 2011**, con la quale il Settore Programmazione Agricolo Forestale della Regione Toscana ha rilasciato il proprio contributo istruttorio comunicando tra l'altro quanto segue:

- a) Le descrizioni della vegetazione forestale riportate negli elaborati progettuali devono essere conformi alla terminologia usata nelle disposizioni dettate dall'art. 44, comma 5, punto a del D.P.G.R. n. 48/R del 08/08/2003;
- b) Si nota come la nuova strada realizzata dopo l'adeguamento a 4 corsie della SS.223 "di Paganico" ricada su terreni forestali o classificabili come forestali. Pertanto in tali terreni va verificata puntualmente l'appartenenza dei terreni in oggetto dell'intervento al disposto della L.R. n. 39/2000. In caso affermativo in tali terreni andranno rispettate le prescrizioni degli artt. 79,80,81 previste dal Regolamento Forestale D.P.G.R. n.48/R del 08/08/2003;
- c) Le opere di ripristino della vegetazione forestale devono avvenire utilizzando materiale vegetale inserito nell'allegato della L.R. n. 39/2000 e dotato di regolare certificazione come Materiale Forestale di Propagazione (MFP);

(...)

#### E.1. Ottemperanza alla Nota n.208068 del 12 agosto 2011 del Settore Programmazione Agricolo Forestale della Regione Toscana

E.1.1	<p>a) Le descrizioni della vegetazione forestale è conforme all'art. 44, comma 5, punto a del D.P.G.R. n. 48/R del 08/08/2003</p> <p>b) Sono state rispettate le prescrizioni degli art 79, 80, 81 previste dal Regolamento Forestale D.P.G.R. N 48/R del 08/08/2003</p> <p>c) Le opere di ripristino sono state realizzate utilizzando materiale contenuto nell'allegato D della L. R n. 39/2000</p>
-------	---

(..)

Vista la nota n. 143941 del 01 Settembre 2011 dell'Amministrazione Provinciale di Grosseto che esprime, ai soli fini idrogeologici e forestali, parere tecnico-peritale competente favorevole in merito agli interventi di mitigazione ambientale con le prescrizioni riportate nell'Allegato 1

(...)

#### E.2 Nota n°143941 del 01/09/2011 della Prov. di Grosseto, Dipartimento Sviluppo Sostenibile (All. 1)

E.2.1	<p>Ai sensi dell'art. 79 del Regolamento di attuazione della L. R.T. n. 39/200 "Legge Forestale della Toscana" e s.m. ed i., la realizzazione delle opere di cui trattasi costituiscono Trasformazioni dei boschi" e il progetto esecutivo dovrà essere soggetto, ai sensi dell'art. 42 della citata Legge regionale ad autorizzazione ai fini del vincolo idrogeologico e ad autorizzazione ai fini del vincolo paesaggistico. L'autorizzazione di Vincolo Idrogeologico, comprensiva delle relativa autorizzazione alla trasformazione del bosco, sarà di competenza del comune di Civitella Paganico in applicazione del combinato disposto dell'articolo 42, c.5 della legge forestale della Toscana N.39/2000 e s.m.i. e dell'articolo 79, comma 4 del regolamento forestale (DPGRT n.48/R/2003).</p>
E.2.2	<p>Le aree che saranno oggetto di rimboschimento compensativo in quanto aree assimilate a bosco di cui all'articolo 3, comma 4 della legge forestale, andranno compensate per un importo pari a 78.000,00 euro.</p>

E.2.3	Per la realizzazione dei nuovi impianti si prescrive che: a) il seme o il postime da utilizzare per il rimboscimento dovrà essere accertato con certificato di provenienza come richiesto dalla normativa vigente in materia; b) le specie da utilizzare dovranno essere autoctone, preferibilmente latifoglie (caducifoglie e/o sempreverdi). Sono da sconsigliare le conifere. E' ammesso l'utilizzo del Pino domestico (Pinus pinea) e del Cipresso comune (Cepressus sempervirens) marginalmente alle aree da rimboschire ed in sintonia con il paesaggio circostante; c) negli impianti eseguiti per semina le cure colturali dovranno obbligatoriamente proseguire almeno fino al quinto anno; d) divieto di transito con qualsiasi mezzo meccanico all'interno dei fossi presenti; e) è fatto d'obbligo il ripristino dei luoghi eventualmente danneggiati durante le operazioni di rimboscimento effettuate con mezzi meccanici. E' fatto d'obbligo, altresì, l'esclusivo utilizzo di mezzi meccanici idonei per attività di rimboscimento.
E.2.4	Divieto di abbandono dei rifiuti di qualsiasi natura durante le lavorazioni. Bonificare eventuali siti "riscoperti". Eventuali rifiuti al termine dei lavori dovranno essere raccolti ed adeguatamente smaltiti.
E.2.5	Conservare e mantenere la rete idrica minore e le opere di regimazione preesistenti, come muretti a secco, gradoni e terrazzamenti, ciglionamenti, fossi di guardia e fossette livellari
E.2.6	Realizzare le normali opere di sistemazione idraulico-forestale ed idraulico-agraria per il naturale deflusso delle acque meteoriche.

E.2. Ottemperanza alla Nota n°143941 del 01/09/2011 della Prov. di Grosseto, Dipartimento Sviluppo Sostenibile (All. 1)

E.2.1	Sono stati prodotti e consegnati gli elaborati per poter ottenere la suddetta autorizzazione
E.2.2	Nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati" è stato calcolato il compenso per il rimboscimento compensativo in base al D.P.G.R. 48/R/2003 e al suo aggiornamento D.P.G.R. n. 53 del 05/05/2015
E.2.3	a) Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati" b) le specie utilizzate sono autoctone e latifoglie. c) è stato ribadito che le cure colturali dovranno obbligatoriamente proseguire almeno fino al quinto anno d) Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati" e) Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati"
E.2.4	Prescrizione da ottemperare in fase di cantiere
E.2.5	Non sono state operate modificazioni dello stato di fatto delle opere preesistenti
E.2.6	Si veda la relazione di inserimento paesaggistico e ambientale

(..)

Vista la nota n. 145641 del 06 Settembre 2011, con la quale l'Amministrazione Provinciale di Grosseto comunica, ad integrazione della nota n. 143941 del 01 Settembre 2011, parere favorevole alla realizzazione delle opere ai sensi del R.D. 523/1904 ed ai soli fini idraulici con le condizioni e prescrizioni riportate nell'Allegato 2

(...)

**E.3 Nota n°145641 del 06/09/2011 della Prov. di Grosseto, Dipartimento Lavori e Servizi Pubblici (All. 2)**

E.3.1	<p>Nella fase di realizzazione dell'intervento la Ditta richiedente è tenuta a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) informare tempestivamente questo Ufficio Provinciale ed il Consorzio Bonifica intressato, sulla data di inizio dei lavori in narrativa, e successivamente sulla data della loro ultimazione e il nominativo della D.L. con relativo recapito telefonico e postale;</li> <li>2) rimuovere a propria cura e spese le opere in narrativa riportando in ripristino i luoghi, qualora ciò fosse necessario per la tutela del pubblico corso d'acqua, ovvero nel caso cui i manufatti stessi non venissero più utilizzati dalla Ditta concessionaria;</li> <li>3) non apportare nessuna variante in corso d'opera senza la preventiva approvazione scritta di questo Ufficio il quale ha facoltà di imporre, in sede esecutiva ed in qualsiasi momento dell'utilizzazione dell'opera, tutte quelle modifiche e provvedimenti che si rendessero necessari per la tutela delle acque pubbliche;</li> <li>4) farsi carico di ogni atto ed onere necessario per procedere all'eventuale occupazione e/o interferenza con i terreni e le proprietà private e/o pubbliche limitrofe;</li> <li>5) intervenire anche successivamente al completamento dell'opera qualora per effetto di assestamento, di dilavamento e/o erosione si manifestassero avvallamenti, cedimenti e fessurazioni nell'area interessata dall'intervento;</li> <li>6) rimuovere, durante le lavorazioni in adiacenza al corso d'acqua, eventuali detriti delle lavorazioni stesse che potrebbero depositarsi nell'alveo per effetto di dilavamento dell'acqua piovana o per cause accidentali; allontanare, con l'ultimazione dei lavori, ogni materiale di risulta od opera provvisoria dalle pertinenze fluviali;</li> <li>7) assicurare, a lavori ultimati, che l'opera ed eventuali suoi accessori, non rechino pregiudizio al transito dei mezzi d'opera addetti alla manutenzione ordinaria del corso d'acqua;</li> <li>8) in previsione di condizioni meteo avverse, e comunque al termine di ogni giornata lavorativa, a sgombrare il tratto d'alveo interessato dai lavori da materiali di risulta, mezzi d'opera e quant'altro possa ostacolare il libero deflusso delle piene, fermo restando che è onere del soggetto autorizzato tenersi costantemente informato sulle previsioni meteo e sugli eventuali stati d'allerta;</li> <li>9) adottare ogni precauzione necessaria affinché l'interferenza del cantiere con la dinamica fluviale non determini danno o pericolo per la pubblica incolumità;</li> <li>10) ai sensi dell'art. 12 del R.D. 523/1904 ("I lavori ai fiumi e torrenti che avessero per unico oggetto la conservazione di un ponte o di una strada pubblica, ordinaria o ferrata, si eseguono e si mantengono a spese esclusive di quella amministrazione a cui spetta la conservazione del ponte o della strada"), a far fronte all'onere della manutenzione degli interventi in progetto;</li> </ol>
-------	---

**E.3. Ottemperanza alla Nota n°145641 del 06/09/2011 della Prov. di Grosseto, Dipartimento Lavori e Servizi Pubblici (All. 2)**

E.3.1	Le prescrizioni evidenziano la necessità di tutelare lo stato fisico dei luoghi ovvero di lasciare inalterato lo stato dei luoghi così come si presentano nella situazione indisturbata, o ante-operam. Le richieste non si riferiscono solo alle aree e piste di cantiere propriamente dette ma anche a tutte le aree che in qualche modo vengono interessate dai lavori.
-------	--

	<p>Viene fatto esplicito riferimento alla necessità di prevedere un'attività di monitoraggio in corrispondenza delle aree di rimboschimento compensativo al fine di verificare e valutare la consistenza e l'adeguatezza dell'impianto, inoltre viene richiesto che lo stato fisico dei luoghi venga lasciato inalterato o comunque non compromesso nelle sue funzionalità ecosistemiche, idrauliche e naturalistiche dai lavori di rimboschimento stesso.</p> <p>La presente prescrizione riferisce della necessità di attuare e monitorare la conservazione ed il ripristino dei corsi d'acqua interessati dai lavori, con ciò intendendo che devono essere previste procedure ed azioni volte alla tutela dei corsi d'acqua durante la fase di cantiere ma anche un monitoraggio che valuti il mantenimento o il ripristino dello stato fisico dei luoghi in corrispondenza delle fasce fluviali ed aree contermini direttamente o indirettamente interferite e non solo la funzionalità idraulica o gli aspetti chimici e biologici già di per sé valutati nell'ambito dei rilievi previsti dal PMA sulla componente acque superficiali.</p> <p>Per questa prescrizione sono state previste delle aree di monitoraggio in corrispondenza dei corsi d'acqua interessati dalla realizzazione dei viadotti che dovranno verificare l'efficacia delle azioni di gestione ambientale di cantieri così come previsti nell'MGA ma anche il ripristino delle aree interessate dalle piste di cantiere e delle aree tecniche necessarie alla realizzazione delle spalle e delle pile dei viadotti, verificando anche, lì dove sono previste opere di demolizione, che le aree a terra sottostanti gli impalcati siano interessate limitatamente all'ombra a terra e che successivamente alla demolizione le aree sottostanti siano restituite e ripristinate allo stato antecedente le lavorazioni.</p>
--	--

(..)

Vista la nota n. 61510 del 19 Settembre 2011 dell'ARPAT, con la quale trasmette il contributo istruttorio necessario al fine di consentire la definizione degli atti di competenza regionale, che ha come obiettivo primario, quello di verificare l'ottemperanza dei contenuti del progetto definitivo dell'infrastruttura in oggetto alle prescrizioni formulate con il Decreto VIA/1465/93 (Allegato 3)

(...)

#### E.4 Nota n° 61510 del 19/09/2011 ARPAT (All. 3)

E.4.1	<p>Il Progetto esecutivo, nell'elaborato relativo al bilancio delle terre, dovrà:</p> <p>a) seguire le procedure previste dalle normative vigenti per quanto riguarda il riutilizzo di rocce e terre da scavo, anche in cave ancora attive;</p> <p>b) valutare la fattibilità di un loro utilizzo, anche parziale, nell'ambito degli altri lotti della tratta SI - GR (come peraltro a suo tempo suggerito anche in altri contributi istruttori rilasciati da ARPAT), tenendo conto dell'idoneità agli impieghi previsti, di eventuali problemi logistici e dei tempi di cantierizzazione, al fine di conseguire benefici ambientali complessivi.</p>
E.4.2	<p>Relativamente ai flussi di materiale in ingresso:</p> <p>Si prescrive, in fase di progettazione esecutiva, di considerare la possibilità di riutilizzo, per la realizzazione della sovrastruttura stradale, di materiali quali sottoprodotti o rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalle lavorazioni industriali (quali: inerti di riciclaggio di costruzione e demolizione, ecc...). Qualora fosse comparativamente dimostrato non possibile un significativo utilizzo dei suddetti materiali, dovrà essere predisposto un piano di approvvigionamento dei materiali da cave che individui la potenzialità realmente residua degli impianti presenti sul territorio, anche sulla base delle stime effettuate da Province e Comuni, nonché dell'attuale utilizzo dei materiali estratti dalle cave.</p>
E.4.3	<p>Per i flussi in uscita:</p> <p>Si raccomanda, in fase di progettazione esecutiva, in merito al riutilizzo dei materiali provenienti dagli scavi, di indicare il regime di gestione previsto per gli stessi, conformemente alla normativa vigente in materia,</p>

	<p>corredato di eventuale piano di gestione e di campionamento del materiale al momento della sua formazione ai fini della verifica della contaminazione e del rispetto dei limiti di concentrazione previsti. Dovranno essere indicate le tempistiche di formazione dei materiali e del loro riutilizzo, le modalità di documentazione dei flussi dei materiali, e trasmesso alle autorità locali preposte, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori che produrranno le terre di scavo, il cronoprogramma delle operazioni.</p>
E.4.4	<p>Relativamente al piano di monitoraggio che il Proponente intende attuare sulle terre e rocce andrà specificato quali tipologie di indagini chimiche si intendono realizzare nei campionamenti trimestrali proposti durante la fase di realizzazione dell'opera e andranno aggiornati i riferimenti normativi.</p>
E.4.5	<p>Per i rifiuti da demolizioni di vecchie strutture in C.A, al momento della progettazione esecutiva, dovrà essere definito l'effettivo destino degli stessi (se a recupero, preferibilmente, o a smaltimento), in ottemperanza alla normativa vigente.</p>
E.4.6	<p>In fase di progettazione esecutiva dovranno essere definiti i seguenti aspetti: a) verifica delle effettive possibilità di recupero o invio a smaltimento dei flussi in uscita (terre e rocce da scavo e rifiuti in genere). La relativa documentazione di progetto dovrà essere presentata anche alle autorità locali preposte, alla luce delle raccomandazioni sopra descritte; b) esatta definizione delle modalità di caratterizzazione delle terre e rocce di scavo (quali analisi e quanti campioni a seconda dei volumi), in relazione alle effettive destinazioni possibili al momento della realizzazione dell'opera, da presentarsi anche alle autorità locali preposte; c) l'aggiornamento del bilancio dei materiali/rifiuti in ingresso ed uscita dal cantiere, inteso come tutto il tratto stradale da realizzare, da inviare anche alle autorità locali preposte; d) il cronoprogramma delle operazioni di riutilizzo dei materiali provenienti dagli scavi, da inviare anche alle autorità locali preposte, alla luce delle raccomandazioni sopra descritte.</p>
E.4.7	<p>Nella fase di progettazione esecutiva il proponente dovrà: a) integrare il PMA in Ante, Corso e Post - Opera allineandosi alla normativa nazionale per l'utilizzo dei parametri biologici nel monitoraggio, ovvero prevedere l'utilizzo del metodo denominato "MacrOper", basato sul calcolo dell'indice Multimetrico di Intercalibrazione (STAR_ICMi).</p>
E.4.8	<p>Gli elaborati relativi alla fase di cantierizzazione del Progetto Esecutivo dovranno riportare informazioni specifiche sugli effetti che la realizzazione dei cantieri e le attività in essi svolte possono esercitare sull'ambiente idrico sotterraneo.</p>
E.4.9	<p>Per quanto riguarda gli interventi di monitoraggio, si ritiene necessario prevedere un monitoraggio sui sedimenti almeno nella fase di canterizzazione.</p>
E.4.10	<p>Nella fase di cantiere il proponente dovrà: a) intensificare le misure di prevenzione, particolarmente nelle aree di cantiere poste in vicinanza dei corsi d'acqua, per ridurre al minimo l'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche degli stessi; b) convogliare le acque di drenaggio dei lavori in galleria e le acque di cantiere in appositi impianti di trattamento e richiedere e ottenere le necessarie autorizzazioni per gli scarichi, previste a norma di legge; c) assicurare che la gestione delle AMD che interessano il cantiere installato per il lotto in oggetto sia conforme a quanto disposto dalla RR 46/r/08.</p>
E.4.11	<p>Nel Progetto esecutivo il Proponente dovrà: 1) aggiornare il quadro normativo riportato a riferimento, recependo, come principale normativa da tenere in considerazione, il D.Lgs 155/10 e eliminando i riferimenti alle norme abrogate; 2) per gli inquinanti di cui è previsto il monitoraggio - BTX, Biossido di zolfo SO<sub>2</sub>, Ossidi di azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), Materiale particolato PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PTS e metalli pesanti, Monossido di carbonio CO - i dati rilevati andranno presentati, oltre come confronto con i limiti normativi, anche come: medie giornaliere di BTX, medie orarie di Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), medie orarie di Ossidi di azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), medie giornaliere di Materiale particolato: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, medie giornaliere di metalli pesanti, medie orarie di Monossido di carbonio CO; 3) monitorare tutti gli inquinanti proposti con le metodiche indicate dal D.Lgs. 155/10 (vedi Allegato VI). Nel caso fra gli inquinanti da monitorare vengano proposti anche le PTS con la determinazione dei metalli pesanti, si segnala che, ad oggi, le PTS non sono più regolamentate dalla normativa di qualità dell'aria, né</p>

	<p>queste sono utilizzabili per la determinazione dei metalli pesanti (il metodo di riferimento per la determinazione dei quali è quello richiamato dall'allegato VI del D.Lgs. 155/10 e descritto nella norma UNI EN 14902:2005 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la misurazione di Pb, Cd, As e Ni nella frazione PM10 del particolato in sospensione"). Pertanto può essere esclusa la misurazione delle PTS, misurando il Materiale particolato PM10 - PM2,5 e determinando sulla frazione PM10 i metalli secondo la metodica ufficiale; chiarire esattamente se il monitoraggio riguarderà tutti i metalli o solo quelli ritenuti più rappresentativi sulla base di criteri da esplicitare.</p> <p>4) condurre le singole campagne di rilevamento per periodi di almeno di 14 giorni consecutivi ogni trimestre, nel rispetto dei principi contenuti nell'Allegato I del D. Lgs. 155/10. Tale allegato riporta, fra l'altro, che per le misurazioni indicative (per definizione "misurazione che rispetta obiettivi di qualità dei dati meno stringente rispetto a quelli richiesti per la misurazione in siti fissi") è previsto un periodo minimo di copertura pari al 14% articolato su almeno 8 settimane di misurazioni distribuite equamente nell'arco dell'anno, in modo tale che la campagna sia rappresentativa delle varie condizioni climatiche e di traffico. Inoltre la raccolta minima dei dati deve essere almeno pari al 90% e si deve dimostrare che l'incertezza risponde all'obiettivo di qualità del 25%.</p>
E.4.12	Nella fase di progettazione esecutiva, poiché il distributore di carburante è sede anche di un bar-ristorante, andrà approfondito l'impatto della strada in fase di esercizio presso questo recettore, valutando l'eventuale installazione di barriere fonoisolanti.

#### E.4. Ottemperanza alla Nota n°61510 del 19/09/2011 ARPAT (All. 3)

E.4.1	Nel progetto esecutivo è stato redatto il PUT secondo il D.P.R. 120 del 13 giugno 2017. Per ciò che riguarda il riutilizzo in altri Lotti, stante il fatto che i lotti contigui sono stati sostanzialmente ultimati e che il lotto 9 è in fase di approvazione, si ritiene di non poterlo considerare nel PUT.
E.4.2	Per i rifiuti provenienti dalle demolizioni, classificati con codice CER 170101 sono stati previsti siti di destinazione dove viene eseguito il riutilizzo del materiale. Le discariche indicate effettuano il recupero dei materiali provenienti dalle demolizioni per le categorie R5 (riciclo/recupero del materiale) e R13 (messa in riserva per attività che vanno da R1 a R12).
E.4.3	Tali informazioni sono riportate all'interno del PUT
E.4.4	La prescrizione è stata ottemperata prevedendo accertamenti trimestrali in corso d'opera sul panel analitico previsto dalla vigente normativa sulle terre e rocce da scavo DPR 13 giugno 2017, n.120.
E.4.5	Per i rifiuti provenienti dalle demolizioni, classificati con codice CER 170101 sono stati previsti siti di destinazione dove viene eseguito il riutilizzo del materiale. Le discariche indicate effettuano il recupero dei materiali provenienti dalle demolizioni per le categorie R5 (riciclo/recupero del materiale) e R13 (messa in riserva per attività che vanno da R1 a R12).
E.4.6	a) Nel progetto esecutivo è stato redatto il PUT secondo il D.P.R. 120 del 13 giugno 2017. b) si veda quanto previsto nel Manuale di Gestione Ambientale e nel Piano di Monitoraggio Ambientale. c) l'aggiornamento del bilancio delle materie è contenuto nell'apposito documento d) il cronoprogramma è stato inserito nel PUT
E.4.7	La prescrizione è stata recepita prevedendo nel PMA un monitoraggio biologico dei corsi d'acqua così come richiesto da ARPAT ovvero mediante il ricorso al monitoraggio dell'indice Star-ICMi per la caratterizzazione dei Macroinvertebrati Bentonici.
E.4.8	Tali informazioni sono riportate all'interno del MGA. Le schede relative alle lavorazioni che trattano gli aspetti ambientali sensibili, riportano in particolare le pressioni previste per il suolo e sottosuolo con indicazione degli interventi di mitigazione da attuare.
E.4.9	La prescrizione di ARPAT è stata ottemperata prevedendo in Corso d'opera anche il campionamento e le determinazioni analitiche sui sedimenti fluviali mediante caratterizzazione di elementi chimico-fisici, elementi inorganici (elementi maggiori ed elementi in traccia) ed elementi organici
E.4.10	Il manuale di gestione ambientale in merito alla limitazione degli impatti derivanti dalla gestione delle acque scolanti, dilavanti e di lavorazione indica nell'analisi ambientale iniziale tale aspetto come significativo. Le

	schede relative alle lavorazioni suscettibili di interferire con l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo (pressioni), riportano le misure di mitigazione minime consigliate e le modalità di attuazione.
E.4.11	Il recepimento della prescrizione ha comportato un aggiornamento del PMA con la normativa vigente D.Lgs.155/10, che consiste nel prevedere una copertura di almeno 51 giorni/anno dei rilievi delle condizioni climatiche e di traffico, pari a campagne di 14 giorni con frequenza trimestrale da distribuire nel corso dell'anno nei periodi più rappresentativi. Riguardo alle polveri è stato eliminato il riferimento alle PTS e previsto invece il monitoraggio di PM10 e PM 2,5; è stato considerato inoltre il monitoraggio dei terrigeni (metalli pesanti) sulla frazione PM10. Dato il contesto scarsamente antropizzato e la localizzazione delle aree di cantiere le 3 stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria appaiono adeguatamente localizzate. Per quanto riguarda i terrigeni si ritiene significativo monitorare i metalli Piombo-Arsenico-Nichel-Cadmio determinati sul campione di PM10, dopo l'avvenuta pesata del particolato, per trattamento chimico e determinazione analitica (spettrometria di massa con plasma ad accoppiamento induttivo, ICPMS) sulla base delle specifiche indicate nella UNI EN 12341:2014 (per il campionamento) UNI EN 14902:2005 (per l'analisi).
E.4.12	Lo studio acustico è stato redatto nella fase di progetto definitivo considerando le fasce di pertinenza acustica dettate dal D.P.R. 142 del 2004. Il distributore in oggetto ricade al di fuori di tali fasce.

(..)

Vista la nota prot. 266497 del 25/10/2011, con la quale il Settore tutela e gestione delle risorse idriche in riferimento all'opera in oggetto, comunica le proprie valutazioni evidenziando che, i rilievi e le osservazioni elencati nella nota stessa vengano ottemperati in sede di Conferenza dei Servizi, riportandoli nelle disposizioni speciali per le imprese o nel progetto esecutivo secondo i casi indicati nell'allegato 4.

(...)

#### E.5 Nota n° 266497 del 25/10/2011 Settore tutela e gestione delle risorse idriche della Regione Toscana (All. 4)

E.5.1	Al fine di limitare gli impatti sulla risorsa idrica, si raccomanda di evitare lavori all'interno degli alvei fluviali, o per deviazioni degli stessi o per operazioni che comunque conducono ad apporto di solidi sospesi ai corsi d'acqua. Tali interferenze, andranno ben evidenziate nella Relazione Generale del Piano di Monitoraggio Ambientale e, ove impossibile, andranno individuare misure operative e/o dispositivi di mitigazione al fine di evitare l'immissione di quantità critiche di solidi sospesi nei corsi d'acqua, al fine di non comprometterne gli obiettivi di qualità delle acque previsti dal Piano di Tutela delle medesime.
E.5.2	Andrà inoltre evitata l'immissione di altre sostanze inquinanti di varia origine, con particolare riferimento a quelle delle tabelle 1A e 1B dell'allegato 1 alla parte III del Dlgs 152/2006, che si possono accompagnare alle operazioni di cantiere.
E.5.3	Relativamente al Piano di Monitoraggio si fa presente che: a) i punti di monitoraggio andranno stabiliti in coordinamento con ARPAT, b) le metodiche di valutazione dello stato delle acque dovranno essere in accordo con quanto in Allegato I alla parte terza del 152/06 come modificato dal DM 260 del 8/11/2010.
E.5.4	I rilievi di cui sopra relativi alle acque superficiali andranno riportati anche nelle disposizioni speciali per le imprese con la finalità dell'inserimento nel capitolato d'appalto
E.5.5	Relativamente alle aree di cantiere con superficie superiore ai 5000 mq, per le acque meteoriche dilavanti si dovranno rispettare le disposizioni di cui all'art 40 del regolamento n. 46r/2008, di attuazione della L.R. 20/2006. Le suddette disposizioni sui cantieri dovranno essere accolte in un apposito tomo del progetto esecutivo e inserite nelle disposizioni speciali per le imprese.

E.5.6	I punti di monitoraggio delle acque sotterranee dovranno essere stabiliti in coordinamento con ARPAT. Qualora vi siano delle sorgenti che a seguito dei lavori potranno subire riduzioni o azzeramenti di portata, andrà predisposto un Piano di emergenza, raccolto in apposito capitolo, avente la finalità di un tempestivo ripristino della risorsa; tale piano dovrà far parte del capitolato dei lavori.
-------	--

**E.5. Ottemperanza alla Nota n°266497 del 25/10/2011 Settore tutela e gestione delle risorse idriche della Regione Toscana (All. 4)**

E.5.1	Il PMA tiene in debito conto tutte le interferenze dei lavori con gli alvei fluviali presenti lungo il tracciato prevedendo per ciascun corso d'acqua interessato una stazione di monitoraggio a monte ed una a valle. I rilievi prevedono un monitoraggio chimico e biologico rispondente alla normativa vigente ed in recepimento alle richieste formulate da ARPAT. Inoltre in ottemperanza al presente quadro prescrittivo si è introdotta la componente Stato Fisico dei Luoghi che, anche in riferimento ai corsi d'acqua, che garantisce un controllo sulla correttezza ed adeguatezza dei ripristini in corrispondenza delle aree ripariali interessate dai lavori di demolizione e costruzione dei viadotti.
E.5.2	La tutela dei corsi d'acqua dal punto di vista del cantiere sarà garantita mediante una serie di interventi di gestione delle acque di cantiere finalizzati ad evitare qualsiasi tipo di interferenza ed inquinamento tra la risorsa idrica ed i prodotti derivanti dalle attività di cantiere
E.5.3	La prescrizione è stata recepita prevedendo nel PMA un monitoraggio biologico dei corsi d'acqua così come richiesto da ARPAT ovvero mediante il ricorso al monitoraggio dell'indice Star-ICMi per la caratterizzazione dei Macroinvertebrati Bentonici.
E.5.4	La prescrizione è stata ottemperata inserendo nei capitolati speciali di appalto gli specifici rilievi previsti per il monitoraggio delle acque superficiali.
E.5.5	La gestione delle acque meteoriche di prima pioggia e acque dilavanti viene fatta secondo quanto previsto dal regolamento regionale D.P.G.R. 8 settembre 2008 n. 46. Per le zone operative dei cantieri è previsto un sistema di regimazione delle acque meteoriche, che saranno convogliate in una vasca di prima pioggia con disoleatore. Per la zona di stoccaggio dello smarino si prevede un sistema di trattamento in continuo.
E.5.6	La prescrizione è stata ottemperata prevedendo a maggiore salvaguardia della risorsa idrica sotterranea, anche in virtù della qualità registrata dalla rete di monitoraggio di ARPAT, ulteriori stazioni piezometriche di controllo delle interferenze tra le lavorazioni e le falde segnalate. Per contro gli approfondimenti di progetto esecutivo non hanno mostrato la presenza, nell'area di studio e di influenza dei lavori, di sorgenti significative e con caratteristiche tali da giustificare la presenza di un punto di monitoraggio e controllo sia in continuo ma anche in discontinuo. Si ritiene sufficiente monitorare la risorsa idrica mediante il potenziamento della rete di piezometri ambientali previsti nel PMA di Progetto Esecutivo.

(..)

Visto il contributo tecnico del Settore Pianificazione del territorio (allegato 5), con il quale si segnala che il progetto in argomento si può considerare coerente con gli indirizzi e le prescrizioni nella disciplina del PIT, inoltre, considerato l'elevato valore paesaggistico e naturalistico dell'area dell'intervento e visto quanto espresso dalla scheda di paesaggio, ritiene che si debba tener conto delle seguenti condizioni:

1. le nuove corsie siano collocate alla stessa quota del tracciato esistente, al fine di tutelare le visuali panoramiche percepibili dalla superstrada;
2. siano predisposti appositi progetti di mitigazione al fine di rendere la continuità paesaggistica delle aree boscate, di mitigare gli impatti visivi degli imbocchi delle gallerie e dei viadotti;
3. siano limitate le schermature acustiche lungo tutto il tracciato interessato dal vincolo;

(...)

E.6 Ottemperanza al fax n°384350/4350 del 08/10/2012 Direzione Generale Politiche Territoriali, Ambientali e per la Mobilità della Regione Toscana (All. 5)

E.6.1	1) Le corsie sono collocate alla stessa quota. 2) Sono stati redatti gli elaborati di carattere ambientale richiesti 3) Per il lotto 4 non sono previste schermature acustiche.
-------	---

(..)

Vista la nota n. 10164 del 27 Settembre 2011 del Comune di Civitella Paganico con la quale dichiara che dal punto di vista urbanistico l'opera in oggetto ricade in zona "E" agricola del territorio comunale e pertanto non risulta conforme al P.R.G. vigente. Inoltre per il vincolo paesaggistico, la Commissione comunale per il paesaggio ritiene l'opera compatibile rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo specifico, congrua con i criteri di gestione dell'immobile e riconosce infine la coerenza del progetto con gli obiettivi di qualità paesaggistica e architettonica dei piani vigenti esprimendo a maggioranza parere favorevole alla concessione dell'autorizzazione ambientale/paesaggistica ai sensi dell'art. 159 D.Lgs 42/04, a condizione che:

1.a) le travature in acciaio degli impalcati siano realizzate in acciaio cor-ten, come gli impalcati del viadotto del Lotto 3;

1.b) i guard-rail siano realizzati in acciaio cor-ten tenuto conto della vicinanza del nuovo tracciato all'edificio della Badia Ardenghesca;

Visto che il Comune di Civitella Paganico in merito al vincolo idrogeologico, con la nota di cui sopra, esprime parere favorevole con le seguenti prescrizioni:

2a) Lo stoccaggio temporaneo del materiale in esubero derivante dagli scavi, dovrà essere effettuato in zone prive di vegetazione e senza pregiudicare la stabilità del sito;

2b) inoltre dovranno essere previste opportune opere di regimazione delle acque di ruscellamento, in grado di evitare l'inquinamento, seppure solo fisico, delle acque del reticolo idrografico.

2c) Qualora necessario dovranno essere previsti sistemi di trattamento prima della loro restituzione.

2d) Al momento dell'esecuzione dei lavori dovrà essere verificata la rispondenza delle indagini con lo stato dei luoghi; qualora si manifestassero delle difformità rispetto alle previsioni di progetto, dovrà essere rivalutata l'eseguitività delle opere in relazione alla funzionalità delle stesse ed alla sicurezza di persone e cose.

3) I fronti di scavo e riporto dovranno essere disposti secondo disposizioni compatibili con le caratteristiche geotecniche dei materiali costituenti gli stessi; tali disposizioni dovranno risultare da verifiche analitiche condotte secondo la normativa tecnica e sismica vigente.

4) In relazione alla monetizzazione proposta in sostituzione del rimboschimento compensativo si fa presente che l'art. 81 del D.P.G.R. 8 agosto 2003 n. 48/R è stato modificato dall'art. 33 del D.P.G.R. 16 marzo 2010 n. 32/R, che alle parole "60 euro" sostituisce "150 euro".

Inoltre l'Amministrazione Comunale esprime le seguenti valutazioni in merito al progetto:

5) Le dimensioni dell'acquedotto per la fornitura di acqua potabile non sono idonee in quanto i paesi di Civitella M.ma, Pari e Casal di Pari, sono in crisi idrica; pertanto è necessario implementare l'acquedotto con tre sorgive, peraltro già individuate dall'ente erogatore, che consentirebbero non solo alimentare i cantieri stradali, ma anche la popolazione locale.

6) Si richiede di valutare in mantenimento delle piste di cantiere per migliorare la viabilità in zone di difficile accesso.

7) Le operazioni di scavo necessarie alla realizzazione delle opere in progetto produrranno un volume di terre valutato in circa 109.000 mc. Si richiede che ne venga previsto il riutilizzo previa esclusione dal regime dei rifiuti, presso la discarica di Cannicci, in quanto idonee per le coperture. La discarica di Cannicci, ad oggi, non può ricevere i codici 17 CER

(...)

E.7 Ottemperanza nota n°10164 del 27/09/2011 Comune di Civitella Paganico U.O. Area tecnica

E.7.1	<p>a) Prescrizione accolta, si vedano gli elaborati dei viadotti, la tipologia di acciaio utilizzata è riportata nella tabella materiali.</p> <p>b) Tale prescrizione non può essere ottemperata in quanto per motivi di sicurezza devono essere montate barriere di sicurezza omologate ANAS.</p>
E.7.2	<p>a) le aree di cantiere sono state previste in zone pianeggianti e prive di vegetazione significativa, per le quali nel progetto sono previste opere di sistemazione.</p> <p>b) Le aree di cantiere saranno dotate di opportuni sistemi di regimazione delle acque meteoriche, che convogliano le acque drenate al reticolo idrografico superficiale. Le acque delle aree di stoccaggio del materiale proveniente dagli scavi saranno trattate in una vasca di prima pioggia prima di essere restituite al reticolo idrografico.</p> <p>c) nel manuale di gestione ambientale, viene descritto l'approccio metodologico da seguire per l'esecuzione dei lavori in riferimento agli aspetti ambientali di rilievo (significativi) ed agli impatti ad essi correlati. L'analisi di significatività propone per ciascun impatto la necessità o meno di azioni di mitigazione. Gli impatti collegati alla gestione delle acque derivanti dalle lavorazioni sono considerati nelle schede delle lavorazioni allegate al manuale. In particolare, sono indicate le azioni di mitigazione per la gestione delle acque di risulta delle lavorazioni, le acque scolanti e le acque meteoriche. E' comunque presente tra le normative di riferimento per la redazione del manuale la specifica menzione delle linee guida regione toscana per la gestione dei cantieri. La prescrizione è stata recepita anche prevedendo nel PMA la componente Stato Fisico dei Luoghi così come prevista dalle Linee guida ministeriali, tale componente prevede una serie di verifiche e controlli che mirano a garantire la salvaguardia ed il ripristino dello stato dei luoghi al termine dei lavori così come registrate in ante-operam.</p>
E.7.3	Tutti i fronti di scavo e riporto, relativi sia al tracciato stradale, sia alle opere provvisorie per la realizzazione dei viadotti, sono stati dimensionati e verificati nel rispetto della normativa tecnica e sismica vigente. Le verifiche sono riportate nella Relazione Geotecnica Generale e nelle relazioni di calcolo specifiche di ogni opera.
E.7.4	Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati"
E.7.5	Si valuteranno congiuntamente con gli enti le effettive necessità in merito al potenziamento ulteriore dell'acquedotto del Fiora
E.7.6	Le piste di cantiere sono inserite nel piano particellare di esproprio come particelle in esproprio, in quanto sono l'unica via d'accesso alle opere d'arte e sono quindi necessarie per l'esecuzione della manutenzione delle stesse. Rimarranno come tali nelle disponibilità di ANAS.
E.7.7	<p>Ad oggi la discarica di Cannicci non è in grado di ricevere terreno proveniente dagli scavi perchè dispone già del quantitativo necessario per il ricoprimento (informazioni pervenute dall'ufficio tecnico del Comune di Civitella Paganico), perchè molto del materiale di risulta proveniente dai cantieri degli altri lotti della E78 sono stati portati in questa discarica.</p> <p>Nel Piano di Gestione e nel Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo è stata comunque inserita la possibilità di destinare il terreno di risulta proveniente dagli scavi (classificato come sottoprodotto) alla discarica di Cannicci per il ricoprimento vegetale, perchè non può ricevere codici CER-17, vista la prossimità del cantiere alla discarica.</p>

## 5.6 PRESCRIZIONI ARPAT

*F – nota n°61510 del 19/09/2011 ARPAT*

F.1	<p>Il Progetto esecutivo, nell'elaborato relativo al bilancio delle terre, dovrà:</p> <p>a) seguire le procedure previste dalle normative vigenti per quanto riguarda il riutilizzo di rocce e terre da</p>
-----	---

	<p>scavo, anche in cave ancora attive;</p> <p>b) valutare la fattibilità di un loro utilizzo, anche parziale, nell'ambito degli altri lotti della tratta SI - GR (come peraltro a suo tempo suggerito anche in altri contributi istruttori rilasciati da ARPAT), tenendo conto dell'idoneità agli impieghi previsti, di eventuali problemi logistici e dei tempi di cantierizzazione, al fine di conseguire benefici ambientali complessivi.</p>
F.2	<p>Relativamente ai flussi di materiale in ingresso:</p> <p>Si prescrive, in fase di progettazione esecutiva, di considerare la possibilità di riutilizzo, per la realizzazione della sovrastruttura stradale, di materiali quali sottoprodotti o rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalle lavorazioni industriali (quali: inerti di riciclaggio di costruzione e demolizione, ecc...). Qualora fosse comparativamente dimostrato non possibile un significativo utilizzo dei suddetti materiali, dovrà essere predisposto un piano di approvigionamento dei materiali da cave che individui la potenzialità realmente residua degli impianti presenti sul territorio, anche sulla base delle stime effettuate da Province e Comuni, nonché dell'attuale utilizzo dei materiali estratti dalle cave.</p>
F.3	<p>Per i flussi in uscita:</p> <p>Si raccomanda, in fase di progettazione esecutiva, in merito al riutilizzo dei materiali provenienti dagli scavi, di indicare il regime di gestione previsto per gli stessi, conformemente alla normativa vigente in materia, corredato di eventuale piano di gestione e di campionamento del materiale al momento della sua formazione ai fini della verifica della contaminazione e del rispetto dei limiti di concentrazione previsti. Dovranno essere indicate le tempistiche di formazione dei materiali e del loro riutilizzo, le modalità di documentazione dei flussi dei materiali, e trasmesso alle autorità locali preposte, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori che produrranno le terre di scavo, il cronoprogramma delle operazioni.</p>
F.4	<p>Relativamente al piano di monitoraggio che il Proponente intende attuare sulle terre e rocce andrà specificato quali tipologie di indagini chimiche si intendono realizzare nei campionamenti trimestrali proposti durante la fase di realizzazione dell'opera e andranno aggiornati i riferimenti normativi.</p>
F.5	<p>Per i rifiuti da demolizioni di vecchie strutture in C.A, al momento della progettazione esecutiva, dovrà essere definito l'effettivo destino degli stessi (se a recupero, preferibilmente, o a smaltimento), in ottemperanza alla normativa vigente.</p>
F.6	<p>In fase di progettazione esecutiva dovranno essere definiti i seguenti aspetti:</p> <p>a) verifica delle effettive possibilità di recupero o invio a smaltimento dei flussi in uscita (terre e rocce da scavo e rifiuti in genere). La relativa documentazione di progetto dovrà essere presentata anche alle autorità locali preposte, alla luce delle raccomandazioni sopra descritte;</p> <p>b) esatta definizione delle modalità di caratterizzazione delle terre e rocce di scavo (quali analisi e quanti campioni a seconda dei volumi), in relazione alle effettive destinazioni possibili al momento della realizzazione dell'opera, da presentarsi anche alle autorità locali preposte;</p> <p>c) l'aggiornamento del bilancio dei materiali/rifiuti in ingresso ed uscita dal cantiere, inteso come tutto il tratto stradale da realizzare, da inviare anche alle autorità locali preposte;</p> <p>d) il cronoprogramma delle operazioni di riutilizzo dei materiali provenienti dagli scavi, da inviare anche alle autorità locali preposte, alla luce delle raccomandazioni sopra descritte.</p>
F.7	<p>Nella fase di progettazione esecutiva il proponente dovrà:</p> <p>a) integrare il PMA in Ante, Corso e Post - Opera allineandosi alla normativa nazionale per l'utilizzo dei parametri biologici nel monitoraggio, ovvero prevedere l'utilizzo del metodo denominato "MacrOper", basato sul calcolo dell'indice Multimetrico di Intercalibrazione (STAR_ICMI).</p>
F.8	<p>Gli elaborati relativi alla fase di cantierizzazione del Progetto Esecutivo dovranno riportare informazioni specifiche sugli effetti che la realizzazione dei cantieri e le attività in essi svolte possono esercitare sull'ambiente idrico sotterraneo.</p>
F.9	<p>Per quanto riguarda gli interventi di monitoraggio, si ritiene necessario prevedere un monitoraggio sui sedimenti almeno nella fase di cantierizzazione.</p>
F.10	<p>Nella fase di cantiere il proponente dovrà:</p> <p>a) intensificare le misure di prevenzione, particolarmente nelle aree di cantiere poste in vicinanza dei corsi d'acqua, per ridurre al minimo l'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche degli stessi;</p>

	<p>b) convogliare le acque di drenaggio dei lavori in galleria e le acque di cantiere in appositi impianti di trattamento e richiedere e ottenere le necessarie autorizzazioni per gli scarichi, previste a norma di legge;</p> <p>c) assicurare che la gestione delle AMD che interessano il cantiere installato per il lotto in oggetto sia conforme a quanto disposto dalla RR 46/r/08.</p>
F.11	<p>Nel Progetto esecutivo il Proponente dovrà:</p> <p>1) aggiornare il quadro normativo riportato a riferimento, recependo, come principale normativa da tenere in considerazione, il D.Lgs 155/10 e eliminando i riferimenti alle norme abrogate;</p> <p>2) per gli inquinanti di cui è previsto il monitoraggio - BTX, Biossido di zolfo SO<sub>2</sub>, Ossidi di azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), Materiale particolato PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PTS e metalli pesanti, Monossido di carbonio CO - i dati rilevati andranno presentati, oltre come confronto con i limiti normativi, anche come: medie giornaliere di BTX, medie orarie di Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), medie orarie di Ossidi di azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), medie giornaliere di Materiale particolato: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, medie giornaliere di metalli pesanti, medie orarie di Monossido di carbonio CO;</p> <p>3) monitorare tutti gli inquinanti proposti con le metodiche indicate dal D.Lgs. 155/10 (vedi Allegato VI). Nel caso fra gli inquinanti da monitorare vengano proposti anche le PTS con la determinazione dei metalli pesanti, si segnala che, ad oggi, le PTS non sono più regolamentate dalla normativa di qualità dell'aria, né queste sono utilizzabili per la determinazione dei metalli pesanti (il metodo di riferimento per la determinazione dei quali è quello richiamato dall'allegato VI del D.Lgs. 155/10 e descritto nella norma UNI EN 14902:2005 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la misurazione di Pb, Cd, As e Ni nella frazione PM<sub>10</sub> del particolato in sospensione"). Pertanto può essere esclusa la misurazione delle PTS, misurando il Materiale particolato PM<sub>10</sub> - PM<sub>2,5</sub> e determinando sulla frazione PM<sub>10</sub> i metalli secondo la metodica ufficiale; chiarire esattamente se il monitoraggio riguarderà tutti i metalli o solo quelli ritenuti più rappresentativi sulla base di criteri da esplicitare.</p> <p>4) condurre le singole campagne di rilevamento per periodi di almeno di 14 giorni consecutivi ogni trimestre, nel rispetto dei principi contenuti nell'Allegato I del D. Lgs. 155/10. Tale allegato riporta, fra l'altro, che per le misurazioni indicative (per definizione "misurazione che rispetta obiettivi di qualità dei dati meno stringente rispetto a quelli richiesti per la misurazione in siti fissi") è previsto un periodo minimo di copertura pari al 14% articolato su almeno 8 settimane di misurazioni distribuite equamente nell'arco dell'anno, in modo tale che la campagna sia rappresentativa delle varie condizioni climatiche e di traffico. Inoltre la raccolta minima dei dati deve essere almeno pari al 90% e si deve dimostrare che l'incertezza risponde all'obiettivo di qualità del 25%.</p>
F.12	<p>Nella fase di progettazione esecutiva, poichè il distributore di carburante è sede anche di un bar-ristorante, andrà approfondito l'impatto della strada in fase di esercizio presso questo recettore, valutando l'eventuale installazione di barriere fonoisolanti.</p>

### OTTEMPERANZA

F.1	<p>Nel progetto esecutivo è stato redatto il PUT secondo il D.P.R. 120 del 13 giugno 2017.</p> <p>Per ciò che riguarda il riutilizzo in altri Lotti, stante il fatto che i lotti contigui sono stati sostanzialmente ultimati e che il lotto 9 è in fase di approvazione, si ritiene di non poterlo considerare nel PUT.</p>
F.2	<p>Per i rifiuti provenienti dalle demolizioni, classificati con codice CER 170101 sono stati previsti siti di destinazione dove viene eseguito il riutilizzo del materiale. Le discariche indicate effettuano il recupero dei materiali provenienti dalle demolizioni per le categorie R5 (riciclo/recupero del materiale) e R13 (messa in riserva per attività che vanno da R1 a R12).</p>
F.3	<p>Tali informazioni sono riportate all'interno del PUT</p>
F.4	<p>La prescrizione è stata ottemperata prevedendo accertamenti trimestrali in corso d'opera sul panel analitico previsto dalla vigente normativa sulle terre e rocce da scavo DPR 13 giugno 2017, n.120.</p>
F.5	<p>Per i rifiuti provenienti dalle demolizioni, classificati con codice CER 170101 sono stati previsti siti di destinazione dove viene eseguito il riutilizzo del materiale. Le discariche indicate effettuano il recupero dei</p>

	materiali provenienti dalle demolizioni per le categorie R5 (riciclo/recupero del materiale) e R13 (messa in riserva per attività che vanno da R1 a R12).
F.6	a) Nel progetto esecutivo è stato redatto il PUT secondo il D.P.R. 120 del 13 giugno 2017. b) si veda quanto previsto nel Manuale di Gestione Ambientale e nel Piano di Monitoraggio Ambientale. c) l'aggiornamento del bilancio delle materie è contenuto nell'apposito documento d) il cronoprogramma è stato inserito nel PUT
F.7	La prescrizione è stata recepita prevedendo nel PMA un monitoraggio biologico dei corsi d'acqua così come richiesto da ARPAT ovvero mediante il ricorso al monitoraggio dell'indice Star-ICMi per la caratterizzazione dei Macroinvertebrati Bentonici.
F.8	Tali informazioni sono riportate all'interno del MGA. Le schede relative alle lavorazioni che trattano gli aspetti ambientali sensibili, riportano in particolare le pressioni previste per il suolo e sottosuolo con indicazione degli interventi di mitigazione da attuare.
F.9	La prescrizione di ARPAT è stata ottemperata prevedendo in Corso d'opera anche il campionamento e le determinazioni analitiche sui sedimenti fluviali mediante caratterizzazione di elementi chimico-fisici, elementi inorganici (elementi maggiori ed elementi in traccia) ed elementi organici
F.10	Il manuale di gestione ambientale in merito alla limitazione degli impatti derivanti dalla gestione delle acque scolanti, dilavanti e di lavorazione indica nell'analisi ambientale iniziale tale aspetto come significativo. Le schede relative alle lavorazioni suscettibili di interferire con l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo (pressioni), riportano le misure di mitigazione minime consigliate e le modalità di attuazione.
F.11	Il recepimento della prescrizione ha comportato un aggiornamento del PMA con la normativa vigente D.Lgs.155/10, che consiste nel prevedere una copertura di almeno 51 giorni/anno dei rilievi delle condizioni climatiche e di traffico, pari a campagne di 14 giorni con frequenza trimestrale da distribuire nel corso dell'anno nei periodi più rappresentativi. Riguardo alle polveri è stato eliminato il riferimento alle PTS e previsto invece il monitoraggio di PM10 e PM 2,5; è stato considerato inoltre il monitoraggio dei terrigeni (metalli pesanti) sulla frazione PM10. Dato il contesto scarsamente antropizzato e la localizzazione delle aree di cantiere le 3 stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria appaiono adeguatamente localizzate. Per quanto riguarda i terrigeni si ritiene significativo monitorare i metalli Piombo-Arsenico-Nichel-Cadmio determinati sul campione di PM10, dopo l'avvenuta pesata del particolato, per trattamento chimico e determinazione analitica (spettrometria di massa con plasma ad accoppiamento induttivo, ICPMS) sulla base delle specifiche indicate nella UNI EN 12341:2014 (per il campionamento) UNI EN 14902:2005 (per l'analisi).
F.12	Lo studio acustico è stato redatto nella fase di progetto definitivo considerando le fasce di pertinenza acustica dettate dal D.P.R. 142 del 2004. Il distributore in oggetto ricade al di fuori di tali fasce.

## 5.7 PRESCRIZIONI PROVINCIA DI GROSSETO

### G.1 – nota n°143941 del 01/09/2011 della Provincia di Grosseto, Dipartimento Sviluppo Sostenibile

G.1.1	Ai sensi dell'art. 79 del Regolamento di attuazione della L. R.T. n. 39/200 "Legge Forestale della Toscana" e s.m. ed i., la realizzazione delle opere di cui trattasi costituiscono Trasformazioni dei boschi" e il progetto esecutivo dovrà essere soggetto, ai sensi dell'art. 42 della citata Legge regionale ad autorizzazione ai fini del vincolo idrogeologico e ad autorizzazione ai fini del vincolo paesaggistico. L'autorizzazione di Vincolo Idrogeologico, comprensiva della relativa autorizzazione
-------	---

	alla trasformazione del bosco, sarà di competenza del comune di Civitella Paganico in applicazione del combinato disposto dell'articolo 42, c.5 della legge forestale della Toscana N.39/2000 e s.m.i. e dell'articolo 79, comma 4 del regolamento forestale (DPGRT n.48/R/2003).
G.1.2	Le aree che saranno oggetto di rimboschimento compensativo in quanto aree assimilate a bosco di cui all'articolo 3, comma 4 della legge forestale, andranno compensate per un importo pari a 78.000,00 euro.
G.1.3	Per la realizzazione dei nuovi impianti si prescrive che: a) il seme o il postime da utilizzare per il rimboschimento dovrà essere accertato con certificato di provenienza come richiesto dalla normativa vigente in materia; b) le specie da utilizzare dovranno essere autoctone, preferibilmente latifoglie (caducifoglie e/o sempreverdi). Sono da sconsigliare le conifere. E' ammesso l'utilizzo del Pino domestico (Pinus pinea) e del Cipresso comune (Cepressus sempervirens) marginalmente alle aree da rimboschire ed in sintonia con il paesaggio circostante; c) negli impianti eseguiti per semina le cure colturali dovranno obbligatoriamente proseguire almeno fino al quinto anno; d) divieto di transito con qualsiasi mezzo meccanico all'interno dei fossi presenti; e) è fatto d'obbligo il ripristino dei luoghi eventualmente danneggiati durante le operazioni di rimboschimento effettuate con mezzi meccanici. E' fatto d'obbligo, altresì, l'esclusivo utilizzo di mezzi meccanici idonei per attività di rimboschimento.
G.1.4	Divieto di abbandono dei rifiuti di qualsiasi natura durante le lavorazioni. Bonificare eventuali siti "riscoperti". Eventuali rifiuti al termine dei lavori dovranno essere raccolti ed adeguatamente smaltiti.
G.1.5	Conservare e mantenere la rete idrica minore e le opere di regimazione preesistenti, come muretti a secco, gradoni e terrazzamenti, ciglionamenti, fossi di guardia e fossette livellari
G.1.6	Realizzare le normali opere di sistemazione idraulico-forestale ed idraulico-agraria per il naturale deflusso delle acque meteoriche.

**G.1. Ottemperanza alla Nota n°143941 del 01/09/2011 della Prov. di Grosseto, Dipartimento Sviluppo Sostenibile**

G.1.1	Sono stati prodotti e consegnati gli elaborati per poter ottenere la suddetta autorizzazione
G.1.2	Nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati" è stato calcolato il compenso per il rimboschimento compensativo in base al D.P.G.R. 48/R/2003 e al suo aggiornamento D.P.G.R. n. 53 del 05/05/2015
G.1.3	a) Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati" b) le specie utilizzate sono autoctone e latifoglie. c) è stato ribadito che le cure colturali dovranno obbligatoriamente proseguire almeno fino al quinto anno d) Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati" e) Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati"
G.1.4	Prescrizione da ottemperare in fase di cantiere
G.1.5	Non sono state operate modificazioni dello stato di fatto delle opere preesistenti
G.1.6	Si veda la relazione di inserimento paesaggistico e ambientale

*G.2 Nota n°145641 del 06/09/2011 della Prov. di Grosseto, Dipartimento Lavori e Servizi Pubblici (All. 2)*

G.2.1	<p>Nella fase di realizzazione dell'intervento la Ditta richiedente è tenuta a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) informare tempestivamente questo Ufficio Provinciale ed il Consorzio Bonifica intressato, sulla data di inizio dei lavori in narrativa, e successivamente sulla data della loro ultimazione e il nominativo della D.L. con relativo recapito telefonico e postale;</li> <li>2) rimuovere a propria cura e spese le opere in narrativa riportando in ripristino i luoghi, qualora ciò fosse necessario per la tutela del pubblico corso d'acqua, ovvero nel caso cui i manufatti stessi non venissero più utilizzati dalla Ditta concessionaria;</li> <li>3) non apportare nessuna variante in corso d'opera senza la preventiva approvazione scritta di questo Ufficio il quale ha facoltà di imporre, in sede esecutiva ed in qualsiasi momento dell'utilizzazione dell'opera, tutte quelle modifiche e provvedimenti che si rendessero necessari per la tutela delle acque pubbliche;</li> <li>4) farsi carico di ogni atto ed onere necessario per procedere all'eventuale occupazione e/o interferenza con i terreni e le proprietà private e/o pubbliche limitrofe;</li> <li>5) intervenire anche successivamente al completamento dell'opera qualora per effetto di assestamento, di dilavamento e/o erosione si manifestassero avvallamenti, cedimenti e fessurazioni nell'area interessata dall'intervento;</li> <li>6) rimuovere, durante le lavorazioni in adiacenza al corso d'acqua, eventuali detriti delle lavorazioni stesse che potrebbero depositarsi nell'alveo per effetto di dilavamento dell'acqua piovana o per cause accidentali; allontanare, con l'ultimazione dei lavori, ogni materiale di risulta od opera provvisionale dalle pertinenze fluviali;</li> <li>7) assicurare, a lavori ultimati, che l'opera ed eventuali suoi accessori, non rechino pregiudizio al transito dei mezzi d'opera addetti alla manutenzione ordinaria del corso d'acqua;</li> <li>8) in previsione di condizioni meteo avverse, e comunque al termine di ogni giornata lavorativa, a sgombrare il tratto d'alveo interessato dai lavori da materiali di risulta, mezzi d'opera e quant'altro possa ostacolare il libero deflusso delle piene, fermo restando che è onere del soggetto autorizzato tenersi costantemente informato sulle previsioni meteo e sugli eventuali stati d'allerta;</li> <li>9) adottare ogni precauzione necessaria affinché l'interferenza del cantiere con la dinamica fluviale non determini danno o pericolo per la pubblica incolumità;</li> <li>10) ai sensi dell'art. 12 del R.D. 523/1904 ("I lavori ai fiumi e torrenti che avessero per unico oggetto la conservazione di un ponte o di una strada pubblica, ordinaria o ferrata, si eseguono e si mantengono a spese esclusive di quella amministrazione a cui spetta la conservazione del ponte o della strada"), a far fronte all'onere della manutenzione degli interventi in progetto;</li> </ol>
-------	---

G.2. Ottemperanza alla Nota n°145641 del 06/09/2011 della Prov. di Grosseto, Dipartimento Lavori e Servizi Pubblici

G.2.1	<p>Le prescrizioni evidenziano la necessità di tutelare lo stato fisico dei luoghi ovvero di lasciare inalterato lo stato dei luoghi così come si presentano nella situazione indisturbata, o ante-operam. Le richieste non si riferiscono solo alle aree e piste di cantiere propriamente dette ma anche a tutte le aree che in qualche modo vengono interessate dai lavori.</p> <p>Viene fatto esplicito riferimento alla necessità di prevedere un'attività di monitoraggio in corrispondenza delle aree di rimboschimento compensativo al fine di verificare e valutare la consistenza e l'adeguatezza dell'impianto, inoltre viene richiesto che lo stato fisico dei luoghi venga lasciato inalterato o comunque non compromesso nelle sue funzionalità ecosistemiche, idrauliche e naturalistiche dai lavori di rimboschimento stesso.</p> <p>La presente prescrizione riferisce della necessità di attuare e monitorare la conservazione ed il ripristino dei corsi d'acqua interessati dai lavori, con ciò intendendo che devono essere previste procedure ed</p>
-------	---

	<p>azioni volte alla tutela dei corsi d'acqua durante la fase di cantiere ma anche un monitoraggio che valuti il mantenimento o il ripristino dello stato fisico dei luoghi in corrispondenza delle fasce fluviali ed aree contermini direttamente o indirettamente interferite e non solo la funzionalità idraulica o gli aspetti chimici e biologici già di per sé valutati nell'ambito dei rilievi previsti dal PMA sulla componente acque superficiali.</p> <p>Per questa prescrizione sono state previste delle aree di monitoraggio in corrispondenza dei corsi d'acqua interessati dalla realizzazione dei viadotti che dovranno verificare l'efficacia delle azioni di gestione ambientale di cantieri così come previsti nell'MGA ma anche il ripristino delle aree interessate dalle piste di cantiere e delle aree tecniche necessarie alla realizzazione delle spalle e delle pile dei viadotti, verificando anche, lì dove sono previste opere di demolizione, che le aree a terra sottostanti gli impalcati siano interessate limitatamente all'ombra a terra e che successivamente alla demolizione le aree sottostanti siano restituite e ripristinate allo stato antecedente le lavorazioni.</p>
--	---

## 5.8 PRESCRIZIONI COMUNE DI CIVITELLA PAGANICO

*H - nota n°10164 del 27/09/2011 Comune di Civitella Paganica U.O. Area tecnica*

H.1	<p>a) le travature in acciaio degli impalcati saranno realizzate in acciaio cor-ten, come gli impalcati del viadotto del Lotto 3;</p> <p>b) tenuto conto della vicinanza del nuovo tracciato all'edificio della Badia Ardenghesca i guard-rail saranno realizzati in acciaio cor-ten</p>
H.2	<p>In fase di Progettazione esecutiva dovrà essere assicurato che:</p> <p>a) lo stoccaggio temporaneo del materiale in esubero derivante dagli scavi, sia effettuato in zone prive di vegetazione e senza pregiudicare la stabilità del sito;</p> <p>b) siano previste opportune opere di regimazione delle acque di ruscellamento, in grado di evitare l'inquinamento, seppure solo fisico, delle acque del reticolo idrografico.</p> <p>c) Qualora necessario siano previsti sistemi di trattamento prima della loro restituzione.</p> <p>d) Al momento dell'esecuzione dei lavori dovrà essere verificata la rispondenza delle indagini con lo stato dei luoghi; qualora si manifestassero delle difformità rispetto alle previsioni di progetto, dovrà essere rivalutata l'eseguitività delle opere in relazione alla funzionalità delle stesse ed alla sicurezza di persone e cose.</p>
H.3	<p>I fronti di scavo e riporto dovranno essere disposti secondo disposizioni compatibili con le caratteristiche geotecniche dei materiali costituenti gli stessi; tali disposizioni dovranno risultare da verifiche analitiche condotte secondo la normativa tecnica e sismica vigente.</p>
H.4	<p>La monetizzazione proposta in sostituzione del rimboscimento compensativo recepirà le modifiche del l'art. 81 del D.RG.R. 8 agosto 2003 n. 48/R apportate dall'art. 33 del D.P.G.R. 16 marzo 2010 n. 32/R, che alle parole "60 euro" sostituisce "150 euro".</p>
H.5	<p>In merito alle dimensioni dell'acquedotto per la fornitura dell'acqua potabile sono state eseguite opere di captazione di 2 sorgenti ("Fratini" e "S. Lucia" nel comune di Civitella Paganica) per il potenziamento dell'acquedotto del Fiora. Lo stesso garantisce una portata di 3 litri al secondo (uso potabile). Nella fase di progettazione esecutiva dovrà essere verificata l'idoneità dell'implementazione sorgiva già attuata, tenendo conto delle esigenze idriche del cantiere e della popolazione locale.</p>
H.6	<p>Nella fase di progettazione esecutiva si richiede di valutare il mantenimento delle piste di cantiere per migliorare la viabilità in zone di difficile accesso.</p>
H.7	<p>Le operazioni di scavo necessarie alla realizzazione delle opere in progetto produrranno un volume di terre valutato in circa 109.000 mc. Si richiede che ne venga previsto il riutilizzo previa esclusione dal regime dei rifiuti, presso la discarica di Cannicci, in quanto idonee per le coperture. Si rappresenta che la discarica di Cannicci, ad oggi, non può ricevere i codici 17 CER.</p>

**H Ottemperanza nota n°10164 del 27/09/2011 Comune di Civitella Paganico U.O. Area tecnica**

H.1	<p>a) Prescrizione accolta, si vedano gli elaborati dei viadotti, la tipologia di acciaio utilizzata è riportata nella tabella materiali.</p> <p>b) Tale prescrizione non può essere ottemperata in quanto per motivi di sicurezza devono essere montate barriere di sicurezza omologate ANAS.</p>
H.2	<p>a) le aree di cantiere sono state previste in zone pianeggianti e prive di vegetazione significativa, per le quali nel progetto sono previste opere di sistemazione.</p> <p>b) Le aree di cantiere saranno dotate di opportuni sistemi di regimazione delle acque meteoriche, che convoglieranno le acque drenate al reticolo idrografico superficiale. Le acque delle aree di stoccaggio del materiale proveniente dagli scavi saranno trattate in una vasca di prima pioggia prima di essere restituite al reticolo idrografico.</p> <p>c) nel manuale di gestione ambientale, viene descritto l'approccio metodologico da seguire per l'esecuzione dei lavori in riferimento agli aspetti ambientali di rilievo (significativi) ed agli impatti ad essi correlati. L'analisi di significatività propone per ciascun impatto la necessità o meno di azioni di mitigazione. Gli impatti collegati alla gestione delle acque derivanti dalle lavorazioni sono considerati nelle schede delle lavorazioni allegate al manuale. In particolare, sono indicate le azioni di mitigazione per la gestione delle acque di risulta delle lavorazioni, le acque scolanti e le acque meteoriche. E' comunque presente tra le normative di riferimento per la redazione del manuale la specifica menzione delle linee guida regione toscana per la gestione dei cantieri. La prescrizione è stata recepita anche prevedendo nel PMA la componente Stato Fisico dei Luoghi così come prevista dalle Linee guida ministeriali, tale componente prevede una serie di verifiche e controlli che mirano a garantire la salvaguardia ed il ripristino dello stato dei luoghi al termine dei lavori così come registrate in ante-operam</p>
H.3	<p>Tutti i fronti di scavo e riporto, relativi sia al tracciato stradale, sia alle opere provvisorie per la realizzazione dei viadotti, sono stati dimensionati e verificati nel rispetto della normativa tecnica e sismica vigente. Le verifiche sono riportate nella Relazione Geotecnica Generale e nelle relazioni di calcolo specifiche di ogni opera.</p>
H.4	<p>Tale prescrizione è stata riconfermata nella relazione di "Trasformazione destinazione d'uso dei terreni boscati"</p>
H.5	<p>Si valuteranno congiuntamente con gli enti le effettive necessità in merito al potenziamento ulteriore dell'acquedotto del Fiora</p>
H.6	<p>Le piste di cantiere sono inserite nel piano particellare di esproprio come particelle in esproprio, in quanto sono l'unica via d'accesso alle opere d'arte e sono quindi necessarie per l'esecuzione della manutenzione delle stesse. Rimaranno come tali nelle disponibilità di ANAS.</p>
H.7	<p>Ad oggi la discarica di Cannicci non è in grado di ricevere terreno proveniente dagli scavi perchè dispone già del quantitativo necessario per il ricoprimento (informazioni pervenute dall'ufficio tecnico del Comune di Civitella Paganico), perchè molto del materiale di risulta proveniente dai cantieri degli altri lotti della E78 sono stati portati in questa discarica.</p> <p>Nel Piano di Gestione e nel Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo è stata comunque inserita la possibilità di destinare il terreno di risulta proveniente dagli scavi (classificato come sottoprodotto) alla discarica di Cannicci per il ricoprimento vegetale, perchè non può ricevere codici CER-17, vista la prossimità del cantiere alla discarica.</p>

## ALLEGATO 1. .QUADRO PRESCRITTIVO

- A. – G.U. n°209 del 07/09/2017 Stralcio inerente al progetto*
- B. – MATTM n° prot. DVA-2012-929 13/01/2012*
- C. – MIBACT n° prot. 6713 09/03/2016*
- D – MINISTERO DELLA DIFESA n° prot. M\_D E24363/0115488 21/12/2011*
- E – D.P.G.R. n° 887 del 08/10/2012, pubblicato sul BURT n°43 del 24/10/2012 stralcio inerente al progetto con i relativo allegati*
- E.2 Nota n°143941 del 01/09/2011 della Prov. di Grosseto, Dip. Sviluppo Sostenibile
- E.3 Nota n°145641 del 06/09/2011 della Prov. di Grosseto, Dip. Lavori e Servizi Pubblici
- E.4 Nota n° 61510 del 19/09/2011 ARPAT
- E.5 Nota n°266497 del 25/10/2011 Settore tutela e gestione delle risorse idriche della Regione Toscana
- E.6 Fax n°384350/4350 del 08/10/2012 Direzione Generale Politiche Territoriali, Ambientali e per la Mobilità della Regione Toscana
- E.7 Nota n°10164 del 27/09/2011 Comune di Civitella Paganico U.O. Area tecnica