Itinerario STRADALE E78 Grosseto-Fano, Tratto Grosseto-Siena

Lotto 9: Adeguamento a quattro corsie del tratto Grosseto-Siena (SS 223 “di Paganico”) dal km 41+600 al km 53+400

APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO

ALLEGATO

PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI

PARTE PRIMA

[1 Prescrizioni 2](#_Toc14246189)

[1.1 Prescrizioni relative agli aspetti progettuali 2](#_Toc14246190)

[1.2 Prescrizioni relative agli aspetti ambientali 7](#_Toc14246191)

[1.3 Prescrizioni relative al monitoraggio ambientale 10](#_Toc14246192)

[1.4 Prescrizioni relative a demolizioni, gestione materie e piano di utilizzo terre 13](#_Toc14246193)

[1.5 Prescrizioni relative alla cantierizzazione 15](#_Toc14246194)

[1.6 Prescrizioni relative agli aspetti di tutela dei beni di interesse archeologico, dei beni storici, artistici e demoetnoantropologici, dei beni architettonici e del paesaggio ….16](#_Toc14246195)

[1.7 Prescrizioni relative alle opere compensative 16](#_Toc14246196)

[1.8 Prescrizioni relative alle interferenze 16](#_Toc14246197)

[1.9 Prescrizioni relative alla bonifica ordigni bellici ed all’interesse militare 17](#_Toc14246198)

[1.10 Prescrizioni relative ad aspetti procedurali e gestionali 17](#_Toc14246199)

PARTE SECONDA

[2 Raccomandazioni 18](#_Toc14246200)

[INDICAZIONI PER LA FASE DI VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI 19](#_Toc14246201)

# PARTE PRIMA

#  Prescrizioni

## Prescrizioni relative agli aspetti progettuali

### Aspetti viari

### Valutare la possibilità di spostare la bretella di collegamento alla strada di San Lorenzo a Merse/Monticiano per quanto possibile in affiancamento alla E78 in modo da eliminare la parte interclusa.

### Approfondimento sugli aspetti progettuali e le problematiche legate al sottopasso c/o Bagnaia. Si evidenzia a questo proposito il divieto di realizzare sottopassi in aree perimetrate P3.

### In relazione alla previsione dei 3 svincoli di Il Picchetto, I Ponticini e Fontazzi, valutare possibili migliorie sulla base di quanto disciplinato dal PIT-PPR, al fine di contenerne l’impatto.

### Siano rispettate le disposizioni contenute nella circolare dello Stato Maggiore della Difesa n. 146/394/4422 del 9/8/2000, "Opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea, segnaletica e rappresentazione cartografica" la quale, ai fini della sicurezza dei voli a bassa quota, impone obblighi già con riferimento ad opere di tipo verticale con altezza dal piano campagna uguale o superiore a 15 metri (60 nei centri abitati), di tipo lineare con altezza dal piano campagna uguale o superiore a 15 metri, di tipoo lineare costituite da elettrodotti a partire da 60 kv.

### Sia osservato quanto disposto dal DM LLPP 4/5/1990 per eventuali sottopassi di altezza libera inferiore a 5 metri.

### Si richiede una relazione redatta ai sensi dell'art. 4 del DM 22/04/2004, in cui si dia evidenza di come l'intervento sia in grado di produrre un miglioramento delle condizioni di sicurezza.

### Si chiede una relazione tecnica stradale, in cui si evincano la metodologia di calcolo e di dimensionamento e le analisi sviluppate, in relazione alle esigenze trasportistiche, alle caratteristiche del tracciato, degli svincoli e del progetto stradale, in considerazione delle valutazioni progettuali compiute ed alle scelte di progetto operate.

### Nel medesimo ambito della relazione ai sensi dell'art. 4 del DM 22/04/2004, si chiede di dare evidenza degli esiti delle verifiche di visibilità per entrambi i sensi di marcia, in considerazione dell'andamento plano-altimetrico del tracciato, e di effettuare l'analisi delle esigenze di visibilità con riferimento alla visibilità per cambio di corsia.

### Relativamente alle intersezioni, si chiede di versificare la funzionalità dello schema adottato con rotatorie come elementi terminali delle rampe di svincolo e di connessione alla viabilità esistente, in considerazione della sicurezza rispetto alle condizioni di esercizio. Inoltre, si chiede di valutare approfonditamente le verifiche relative all'esecuzione di manovre dei mezzi pesanti, all'instradamento del flusso veicolare, ed all'accesso dei veicoli in contromano delle rampe.

### Si chiede inoltre, di documentare dette verifiche ed analisi compiute.

### Si richiede il dimensionamento della sovrastruttura stradale, con uno studio approfondito e mirato sia a contenere al minimo gli impatti ambientali delle diverse lavorazioni sia per riutilizzare il materiale proveniente dalle demolizioni.

### Si chiede un'apposita relazione di calcolo delle sovrastrutture, in relazione alla loro vita utile.

### Nell'ambito dello sviluppo del progetto esecutivo, si valuti la possibilità di accesso dei veicoli destinati alla manutenzione, di proprietà del Consorzio, lungo il corso d'acqua Merse ai km 45+100, 45+200 e 45+300.

### Al km 46+200 si consideri per la strada di servizio in progetto lungo il fiume Merse, il passaggio dei veicoli fuori sagoma del Consorzio.

### Geologia e geotecnica

### Predisporre una carta geologica di dettaglio con sezioni significative ad una scala adeguata a stabilire la relazione tra i corpi idrogeologici superficiali e profondi.

### Predisporre cartografie di dettaglio delle pericolosità geologiche ed idrauliche che si ritengono necessarie ai fini di una valutazione completa dell’articolato contesto geologico, idrogeologico e geomorfologico.

### Effettuare le verifiche di stabilità globali, secondo normativa vigente, almeno lungo sezioni ritenute più critiche del tracciato (ad esempio dove il tracciato interferisce con le are PFE oppure aree classificate a pericolosità geologica G3 (se presenti).

### Predisporre, all'interno della relazione geologica, un inquadramento geologico di dettaglio dell'area, che condiziona la stabilità dei versanti ed un inquadramento dei caratteri geologico strutturali e delle formazioni presenti. Si chiede inoltre di illustrare, nella medesima relazione, l'inquadramento del PAI circa la pericolosità da frana e di inondazione.

### In relazione alla complessità geologico strutturale dell'area, si richiede di approfondire l'analisi geomorfologica, chiarendo in maniera dettagliata, la limitata presenza di una significativa geomorfologia attiva, valutando le interazioni tra il tracciato e le condizioni di stabilità dei versanti.

### Identificare le sezioni di dettaglio che illustrino l'interazione del corpo stradale e degli interventi con i litotipi presenti in sito ed eventuali fenomeni di instabilità.

### In relazione al contesto geologico in cui si sviluppa il tracciato, prevalentemente in allargamento rispetto alla sede stradale esistente, si proponga una ricognizione di eventuali fenomeni di dissesto verificatisi nel passato.

### Approfondire alcuni aspetti specialistici della valutazione della risposta alle azioni sismiche quali quelli relativi alla velocità di propagazione dell'input sismico. In fase esecutiva potranno anche essere aggiornate ed approfondite le valutazioni relative ad eventuali cedimenti differenziali.

### In fase di scavo delle fondazioni dei viadotti su ambedue le carreggiate, dato che le attività potrebbero interessare la falda idrica di subalveo del fiume Merse e potenzialmente anche quella sottostante ospitata nelle formazioni carbonatiche, con lo scopo di prevenire la dispersione di fluidi di perforazione nelle acque sotterranee, che dovranno essere gestite in superficie tramite raccolta in adeguati bacini per essere poi smaltite come dichiarato nel SIA, si ritiene necessario che tali lavorazioni siano condotte con le massime cautele, prevedendo, compatibilmente con la granulometria dei litotipi attraversati, l'intubamento dei prefori.

### Nel caso sia necessario utilizzare additivi si raccomanda che la scelta degli stessi sia orientata verso prodotti non pericolosi e comunque che assicurino la minor interferenza possibile con l'ambiente.

### Idraulica e idrogeologia

### Aggiornare la documentazione progettuale rispetto alle normative vigenti tra cui la L.R 79/2012 (piuttosto che la L.R 230/94), la L.R. 65/2014 e la D.P.CR. Toscana 53/R del 25/10/2011 (piuttosto che la L.R. 1/2005) nonché le L.R. 80/2015 e L.R. 21/2012.

### Per i toponimi dei corsi d'acqua riportati nel progetto impiegare quelli della L.R. 79/2012 che definisce il reticolo ufficiale di riferimento.

### Gli elaborati progettuali dovranno evidenziare la congruenza per quanto riguarda la tipologia, le dimensioni, i materiali di costruzione e la denominazione attribuita agli attraversamenti.

### Censire i punti d'acqua (pozzi, sorgenti puntuali, lineari e diffuse e sorgenti termali) per la definizione delle curve isopiezometriche con la direzione e verso di deflusso della falda ed eventuali scambi falda/fiume e falda superficiale/falda carbonatica. Per ogni pozzo considerato è opportuno indicare la profondità, la stratigrafia ed il livello stratigrafico entro cui sono posizionati i filtri.

### Integrare i dati idrogeologici con la ricostruzione, dai dati di campagna, dell'andamento della superficie piezometrica.

### Realizzare un modello numerico del deflusso sotterraneo che calibrato con i dati sopra indicati possa essere predittivo sull'eventuale spostamento degli inquinanti immessi anche accidentalmente in falda.

##### In base al modello della dinamica della falda ed in particolare alla luce della direzione effettiva di flusso delle stesse e delle interazioni con il vicino corso d'acqua, si dovrà valutare di aggiornare il PMA, in merito al posizionamento ed al numero dei punti di monitoraggio delle acque sotterranee.

### Si dovrà valutare l'adozione di un sistema di raccolta di tutte le acque di piattaforma ed il loro smaltimento nel reticolo idrografico a valle di specifiche aree idrologicamente impermeabilizzate di fitodepurazione delle stesse.

##### L'uscita delle acque da tali aree dovrà essere monitorata all'interno del PMA.

### Aggiornare gli studi idrogeologici - idraulici con l'evidenza delle condizioni di pericolosità e rischio ed in particolare dando evidenza del rispetto di:

##### art. 96 del R.D. 523/1904 (sia in generale che in merito alle piantagioni, ai corpi fabbrica ecc.);

##### franchi di sicurezza minimi stabiliti dalle NTC 2018.

### Effettuare lo studio e verifica della pericolosità idraulica (inquadramento cartografico rispetto alle sperimentazioni di pericolosità del PGRA, determinazione e esplicitazione dei franchi di sicurezza, ecc.) lungo il tracciato stradale compresi gli attraversamenti, gli svincoli, la viabilità principale e secondaria, le aree di cantiere e le aree di cava (laddove rientrino nella fascia dei 10 m dal piede esterno dell'argine o dal ciglio di sponda), tenendo presente il rispetto del franco minimo previsto per legge e la trasparenza idraulica nelle aree allagabili con tempo di ritorno 30 anni (PI3).

### Effettuare lo studio dell'incremento di rischio dovuto alla realizzazione dell'infrastruttura comprensivo della valutazione della variazione delle dinamiche di piena, della sottrazione dei volumi esondati, dei volumi esondati interclusi nonché delle variazioni delle condizioni di laminazione delle piene sui singoli corsi d'acqua nei quali si prevede di sostituire ponti insufficienti con ponti verificati. Tale analisi dovrà essere particolarmente concentrata nelle aree perimetrate a Rischio Idraulico molto elevato. In base ai risultati di questo studio dovranno essere eventualmente progettati degli interventi di mitigazione di incremento di rischio.

### Rielaborazione degli studi idrologici applicando tutti gli elementi conoscitivi reperibili nella sezione "Attività di Ricerca per la mitigazione del Rischio Idraulico ". Dovranno in particolare essere utilizzati la Guida all'Uso della sezione "Aggiornamento regionalizzazione precipitazioni" e i Curve Number scaricabili nella sezione "Implementazione di modello idrologico distribuito per il territorio toscano".

### In area allagabile non è possibile fare depositi di materiale e tenere attrezzature e in nessun caso è possibile ridurre i volumi di esondazione in alcun modo.

### Affrontare e approfondire la problematica idraulica legata alle parzializzazioni dell'alveo.

### Relativamente al corso d'acqua interferito dal Tombino n. 19, pur non essendo ricompreso nel reticolo della L.R. 79/2012, si rileva che il medesimo ha un bacino di estensione paragonabile a quello del Fosso Lellarone. Pertanto, nell'ambito della progettazione esecutiva, si chiede di integrare la relazione idrologico-idraulica con gli studi relativi al corso d'acqua sopra menzionato.

### Esplicitazione di tutti i passaggi per determinare il valore dei parametri utilizzati (Abac, L asta, Hmin, Hmax, Hmed, imed asta, Tc, Coefficiente di deflusso, Dcr) all'interno della procedura di calcolo della portata di ciascuno dei bacini studiati.

### Nella rielaborazione degli studi si dovrà infine estendere il tratto di studio di ciascun corso d'acqua d'interesse in modo tale da garantire l'ininfluenza delle condizioni al contorno scelte rispetto al tratto studiato e lo studio di tutta l'area di interesse.

### Rielaborazione degli studi idraulici considerando la modellistica idraulica adeguata (almeno moto permanente) per ciascuno dei corsi d'acqua di interesse (tutti i corsi d'acqua appartenenti al reticolo della L.R. 79/2012 e il tombino n. 19) e impostando la geometria del modello tenendo conto delle confluenze dei corsi d'acqua tra loro e con il Fiume Merse. Laddove necessario occorrerà impostare un modello unico per più corsi d'acqua.

### Rielaborazione degli studi idraulici degli attraversamenti tenendo conto anche delle problematiche di sovralluvionamento, valutandone caso per caso la presenza e, nel caso, motivandone l'esclusione. Dovrà inoltre essere valutato e tenuto in debito conto il trasporto solido flottante.

### Rielaborazione della geometria dei modelli tenendo conto che per definire le sezioni e gli attraversamenti esistenti devono essere utilizzati rilievi ad hoc. Tali rilievi dovranno essere forniti insieme alla documentazione di progetto. Laddove le sezioni dovessero essere estese tramite l'utilizzo della CTR 10k occorre che venga prodotto un elaborato in cui si evidenzi quali tratti della sezione sono stati rilevati e quali sono stati estesi su CTR e che venga fatta un 'analisi di congruenza tra i dati del rilievo e quelli della Cartografia.

### Tutti gli attraversamenti presenti sul territorio dovranno essere inseriti nel modello idraulico.

### I dati di base e le scelte effettuate per la costruzione della geometria del modello dovranno essere adeguatamente dettagliate e giustificate (delimitazioni d'alveo, ineffective flow areas, levee, utilizzo di culvert al posto dei bridge ecc.). I coefficienti di scabrezza allo stato di progetto dovranno corrispondere a quelli utilizzati per lo stato attuale. I coefficienti di scabrezza dovranno inoltre essere rivalutati utilizzando i valori più cautelativi (massimi) rispetto a quelli forniti nel manuale applicativo del programma utilizzato per le verifiche idrauliche ed esplicitare tutti i valori utilizzati.

### Fornire una relazione idraulica contenente gli studi idraulici relativi a ciascun corso d'acqua, corredando ciascuno studio con:

##### una planimetria sufficientemente ampia da permettere di visualizzare tutti gli elementi che eventualmente influiscono sulla dinamica del corso d'acqua, riportando la perimetrazione delle aree allagate ante e post operam;

##### indicazione delle condizioni al contorno sia di monte che di valle;

##### indicazione del modello utilizzato per lo studio dei ponti;

##### tabulati ed elaborati di Hec-Ras planimetria del modello, profili, sezioni con numerazione conforme a quella della planimetria, tabelle dei risultati con riportate anche le quote del pelo libero in corrispondenza degli attraversamenti studiati;

##### risultati delle verifiche ante e post operam, in particolare con riferimento ad eventuali criticità e/o incrementi di rischio indotto dall'opera in progetto in considerazione delle variazioni di livello idrico e di velocità della corrente;

##### valutazione di eventuali opere di sistemazione idraulica e/o opere di protezione spondale, corredate da appropriate valutazioni idrauliche, di progetto e tavole.

### Analizzare laddove si verificano elevate velocità sia allo stato attuale sia allo stato di progetto, le problematiche legate all'azione della corrente e l'eventuale introduzione di opere di difesa corredate di tutte le valutazioni necessarie (in particolare per il F.sso Ornate).

### Verifica della presenza di tratti di strada sia principale che secondaria (compresi gli svincoli) all'interno dei 10 m dal ciglio di sponda o dal piede esterno dell'argine. Verificare in particolare lo svincolo presente in destra idraulica subito a valle del viadotto sul Fiume Merse e la viabilità secondaria nei pressi dell'attraversamento del Fosso Ornate.

### Prevedere opere di protezione spondale nel tratto subito a valle della località Molino di Mugnone in cui la strada in progetto passa tangente alla sponda sinistra del F. Merse in esterno curva di un tornante. Analogamente si richiede la valutazione dell’impiego di difese spondali anche in corrispondenza dello svincolo in destra idraulica subito a valle del ponte sul F. Merse.

### Redazione di una tavola in cui vengano individuati in modo chiaro rispetto al reticolo idrografico tutti i punti di scarico dell'infrastruttura (comprese le tre vasche di prima pioggia previste lungo il tracciato) e che vengano quantificati tali scarichi.

### Per i presidi idraulici dovranno essere chiaramente descritte le tecniche e le modalità di funzionamento (anche con riferimento alla separazione delle acque meteoriche di prima pioggia dalle successive) in relazione all'obiettivo di conseguire adeguate prestazioni in termini di abbattimento del carico in ingresso di solidi sospesi e di idrocarburi emulsionati.

### Specificare il dimensionamento rispetto alle portate attese.

### Introdurre nel piano di manutenzione una specifica sezione relativa a questi dispositivi con le relative istruzioni per la gestione dei sistemi.

### In merito alla richiesta di prevenire impatti sulle acque e suolo il proponente ha previsto l'adozione di canalette di raccolta delle acque meteoriche, impianto di trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia ed impianto di lavaggio ruote. La predisposizione della documentazione prevista dall'Allegato 5 Parte Il del Regolamento 46R/2008 della Regione Toscana viene rimandata alla progettazione esecutiva.

## Prescrizioni relative agli aspetti ambientali

### Aspetti generali

### Contestualmente alla progettazione esecutiva, il Proponente dovrà curare che siano aggiornate in apposita relazione, anche ai fini della cantierizzazione e della stesura del PMA in versione finale, gli aspetti relativi a:

##### effetti sulla rete infrastrutturale di livello inferiore durante e dopo il cantiere, anche in relazione al lotto antecedente e al lotto successivo della Grosseto-Siena;

##### quali modifiche colturali siano ipotizzabili in ragione della nuova accessibilità, e gli eventuali procedimenti da intraprendere durante e dopo il cantiere, da inserire nel quadro economico.

### Componente atmosfera e qualità dell’aria

### L'analisi dello stato di qualità dell'aria e il relativo modello di dispersione in atmosfera per la fase di cantiere e per la fase di esercizio dovrà essere integrato e ripresentato in fase di progetto esecutivo, aggiornando anche l'inquadramento meteoclimatico.

### Lo studio finalizzato a dimostrare che le condizioni di traffico e di velocità previste in progetto siano tali da non determinare il superamento dei limiti di NOx, a tutela della vegetazione, stabilito dalla Direttiva CEE 2008/50 del 21/05/2008, dovrà essere integrato e ripresentato in fase di progetto esecutivo, aggiornando anche l'inquadramento meteoclimatico.

### Componente vegetazione e fauna

### Al fine di ridurre gli impatti e salvaguardare la vegetazione e la fauna in fase di cantiere, le attività dovranno essere strutturate e programmate in modo adeguato.

### Prevedere opportune misure di mitigazione per ridurre la probabilità di diffusione dei propaguli delle specie alloctone.

### Completare la documentazione con il progetto di sistemazione ambientale allegato all'aggiornamento progettuale 2016 ed alle variazioni che saranno ulteriormente imposte dal parere in oggetto; inoltre sarà opportuno elaborare un apposito progetto con evidenza e dettagli relativamente a tutti gli interventi di ripristino previsti non solo sugli ambiti 3 e 5 ma anche sugli altri ambiti, in considerazione del fatto che alcuni di essi riguarderanno ripristini di habitat di interesse comunitario e vegetazione ripariale.

### Negli ambiti 1 e 4 (viadotti Ornate e Merse), viste le dimensioni del cantiere e gli ambienti ripari interessati e in applicazione della misura di conservazione IA\_I\_OI di cui alla D.G.R. 1223/2015, gli interventi di ripristino ambientale previsti dal progetto dovranno porre particolare cura nel controllare il ricaccio delle specie alloctone (in particolare robinia e ailanto), effettuando su di esse capitozzature o tagli ripetuti volti a favorire la dominanza delle specie autoctone (pioppi, salici ecc.), per tutto il periodo di manutenzione previsto per le opere di sistemazione (5 anni).

### Vista la particolare vulnerabilità degli ecosistemi acquatici presenti e ai fini di un corretto e adeguato ripristino, nessun tipo di prodotto agricolo di sintesi dovrà essere utilizzato nelle pertinenze della viabilità stradale in esame, sia nella fase di realizzazione degli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale e dei ripristini sia nella fase di esercizio per la manutenzione delle banchine e delle pertinenze stradali.

### L'eventuale illuminazione dei cantieri e della fase di esercizio delle opere previste deve rispettare le "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004) sia internamente che esternamente al sito, con particolare riferimento agli effetti di disturbo alla chirotterofauna.

### Siano interamente e correttamente attuate tutte le misure di mitigazione individuate nello studio di incidenza aggiornato (elaborato n. 275) e negli altri elaborati della sezione progettuale “Ambiente”, con particolare riferimento agli approfondimenti faunistici (elaborato n. 284).

### Il ripristino vegetazionale dovrà essere previsto anche in corrispondenza del fosso di Barottoli e fosso dei Cerri, almeno per quanto riguarda la vegetazione di invito al sottopasso faunistico, privilegiando una piantumazione “casuale” rispetto all’impianto a sesto di tipo quadrato e senza utilizzare il cipresso.

### La progettazione esecutiva dovrà nello specifico valutare se la densità di sottopassi in progetto è sufficiente anche per gli animali a ridotta mobilità – vedi anfibi, e chiarire in particolare come viene evitato l’accesso alla carreggiata stradale, posto che la recinzione perimetrale prevista, sia in fase di cantiere sia di esercizio, potrebbe non essere sufficiente a trattenerli; si vedano a tal proposito le modalità progettuali specifiche previste in bibliografia (es. Scoccianti, 2001, in particolare paragrafo 18.2.2). Sulla base di queste valutazioni prevedere eventuali ulteriori passaggi specifici per gli anfibi, almeno nel tratto critico in corrispondenza delle risaie.

### Componente rumore

### Lo studio acustico per la verifica dei limiti di accettabilità di emissioni acustiche ai sensi dei D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142., dovrà essere integrato e ripresentato in fase di progetto esecutivo.

### Riportare nelle tabelle di output del modello (a seguito di simulazione) per ogni ricettore censito ed interessato dall'attività di cantiere:

##### il livello diurno/notturno previsto dalla normativa;

##### il livello diurno/notturno in fase ante opera, il livello diurno/notturno in fase di cantiere;

##### il livello diurno/notturno in fase di esercizio con eventuali interventi di mitigazione (con la descrizione della eventuale tipologia di intervento);

##### lo scostamento rispetto ai valori limite di riferimento (DPMC 14.11.1997) per ognuna delle fasi suddette;

##### i valori limiti differenziali di immissione.

### Produrre le mappe di rumorosità in scala non inferiore a 1:5000 e secondo quanto previsto dalle Norme ISO 1996/1 - ISO 1996/2 - UNI 11143:2005, riportando l'indicazione e numerazione dei ricettori interessati.

### Considerato che nelle simulazioni è stata utilizzata una pavimentazione stradale drenante-fonoassorbente (con un abbattimento di 3 dB sulla sorgente sonora lineare); dovrà essere fornita indicazione sulla tipologia di asfalto (doppio strato o monostrato) che si intende utilizzare nel progetto esecutivo (attestata da idonea certificazione), nonché fornire garanzie sulle prestazioni previste per il manto stradale in termini di durata ed efficacia. In fase di progettazione esecutiva dovrà essere previsto apposito piano di mantenimento della superficie stradale, in modo da monitorare, tramite l'applicazione degli standard ISO 11819 parte 1 e 2 e ISO 13472-1 o analoghe metodologie, le prestazioni nel tempo del manto drenante-fonoassorbente.

### Completare gli elaborati inerenti l'impatto acustico in fase di cantiere (per tutti i cantieri fissi e mobili) con l'integrazione delle seguenti mappe acustiche:

##### mappe acustiche ante opera;

##### mappe acustiche in corso d'opera - rumorosità prodotta dai cantieri.

### Gli elaborati dovranno riportare per tutte le macchine (mezzi e attrezzature) di cantiere:

##### i relativi valori di potenza sonora, facendo riferimento al Decreto Legislativo 4/9/2002, n. 262 e successive modifiche (direttiva 20001l4/CE, modificata con la Direttiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio - D.M. 24/7/2006 - Modifiche dell'allegato l - Parte b, del D.Lgs. 262/2002, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno);

##### i dati di input del modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati;

##### l'evidenza della taratura del modello.

### Individuare il percorso dei mezzi pesanti per il trasporto materiali e l'incremento di traffico veicolare che potrebbe incidere anche su eventuali ricettori presenti in zone acustiche diverse da quella del cantiere stesso.

### Al fine di un corretto confronto con i limiti vigenti, i valori prodotti dalle attività di cantiere devono essere confrontati con i valori limite di emissione di cui alla Tab. B DPCM 14.11.97; inoltre per una valutazione più puntuale ed un corretto confronto con i valori limiti di immissione di cui alla Tab. C del DPCM 14.11.97 deve essere valutato il clima acustico ante operam, considerabile come il contributo di tutte le sorgenti presenti sul territorio, a cui va sommato il contributo specifico del cantiere.

### Per ogni tipologia di lavorazione si effettui una opportuna valutazione di impatto acustico, relativamente alla fase corso d'opera, con la previsione di mitigazioni acustiche nel caso di superamenti dei limiti di zona.

### Nel caso vengano individuati dei superamenti richiedere l'autorizzazione in deroga per le attività temporanee al comune competente per territorio, secondo quanto previsto dal capo IV del regolamento 2R/2014 della Regione Toscana.

### Componente vibrazioni

### Effettuare una stima previsionale dell'impatto dovuto alle vibrazioni su eventuali ricettori potenzialmente impattati (individuati planimetricamente) e più prossimi alle aree di cantiere fornendo, oltre ai parametri di emissione dei singoli macchinari impiegati, la caratterizzazione della sorgente in termini di modalità, di fasi di cantiere ed attività, indicando inoltre il contributo dovuto ai mezzi di trasporto per la movimentazione dei materiali, indicando:

##### i dati di input dell'eventuale modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati;

##### l'evidenza della taratura del modello;

##### i livelli vibratori stimati dal modello di calcolo previsionale, per la verifica del rispetto dei limiti indicati dalle norme UNI 9614 e UNI 9916.

### Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

### In relazione alla distanza dalla sorgente e al relativo livello emissivo, si dovrà tenere conto dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici generati a 50 Hz dall'elettrodotto posto in prossimità del tracciato (linea 132 kV TERNA), e\o altre linee esistenti nella zona al fine di attestare la conformità alla normativa vigente a tutela della popolazione (L. 36/2001, D.P.C.M. 8/7/2003, D.M. 29/5/2008).

### Si ricorda che eventuali spostamenti di linee richiedono, nei casi previsti in base alla tipologia di linea, l'acquisizione di autorizzazione unica da parte della Regione Toscana ai sensi della L.R. 39/2005.

## Prescrizioni relative al monitoraggio ambientale

### Aspetti generali

### Ripresentare il PMA in fase di progetto esecutivo adeguandolo alla nuova struttura viaria ed altresì a tutte le osservazioni, integrazioni e prescrizioni indicate dagli enti coinvolti.

### Il PMA dovrà essere redatto nel rispetto delle indicazioni contenute nelle apposite linee guida del MATTM.

### 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.

### Dovrà essere attivato per l'ante operam almeno 12 mesi prima dell'inizio della predisposizione del cantiere ed essere concluso non prima di 12 mesi dopo la smobilitazione dei cantieri.

### Concordando gli standard anche in relazione alle reti di monitoraggio degli Enti Locali di controllo, il Proponente dovrà prevedere la restituzione periodica programmata e su richiesta delle informazioni e dei dati in maniera strutturata e georeferenziata, di facile utilizzo ed aggiornamento, e con possibilità sia di correlazioni con eventuali elaborazioni modellistiche sia di confronto con i dati previsti nel SIA.

### Per quanto riguarda il Piano di Monitoraggio Ambientale, anche in applicazione di quanto previsto dal Piano di Gestione delle due ZSC (Azione 14) e dalle misure di conservazione di cui alla D.G.R. 1223/2015 (misura MO D\_O l), si chiede la sua corretta e completa esecuzione, comprese le integrazioni dei rilievi previste a seguito del monitoraggio ante operam e quelle inserite dal SIA sulle due opere spondali.

### Componente atmosfera e qualità dell’aria

### Eseguire specifiche campagne di monitoraggio sulla qualità dell'aria che includano oltre al PM10 e PM2.5 anche gli altri inquinanti atmosferici principali.

### Condurre il monitoraggio AO e PO mediante campagne con laboratorio mobile, tuttavia nel rispetto di quanto stabilito per le "misure indicative" (Allegato I al D.Lgs. 155/2010), quindi sia per AO che per PO per una durata di otto settimane distribuite equamente nell'arco dell'anno.

### Nella fase CO il proponente valuti se ricollocare il punto di misura ATM\_2, ovvero - in ragione del cronoprogramma dei lavori - il punto di misura ATM \_1, presso uno dei due cantieri preordinati alla realizzazione del viadotto sul fiume Merse, limitatamente al periodo necessario per la sua realizzazione, con l'obiettivo di tenere sotto controllo nel complesso la realizzazione delle tre opere (svincolo "Il Picchetto", viadotto Ornate, viadotto Merse). Qualora il cronoprogramma dei lavori (eventualmente opportunamente rivisto) non consenta la ricollocazione di uno dei punti di misura (a causa della sovrapposizione delle lavorazioni) si ritiene opportuno l'inserimento di un ulteriore punto di misura (ATM 3) presso i cantieri per la realizzazione del viadotto Merse.

### Nella fase CO effettuare le misurazioni in continuo in tutti siti di misura ATM mediante strumentazione automatica che consenta di ottenere il risultato entro il giorno successivo al prelievo (ad esempio: bilancia a raggi beta).

### Il monitoraggio CO (PM10, PM2.5, PTS), essendo finalizzato a tenere sotto controllo gli impatti nella fase di cantiere ed a consentire un tempestivo intervento di mitigazione degli impatti delle lavorazioni qualora le concentrazioni misurate siano superiori agli specifici valori soglia, deve essere effettuato con sistemi di misura fissi presso i recettori di volta in volta prospicienti ai tratti oggetto delle lavorazioni. I siti di misura, selezionati opportunamente, potranno variare in relazione all'avanzamento delle lavorazioni.

### Finalizzare le misurazioni alla verifica dell'eventuale superamento del limite giornaliero fissato dalla normativa e quindi indurre il gestore dei cantieri ad assumere rapidamente eventuali, ulteriori misure di mitigazione, fino all'eventuale sospensione temporanea dei lavori, secondo una procedura ed una graduazione di azioni da sottoporre ad ARPAT.

### Componente vegetazione e fauna

### Gli elaborati di monitoraggio ante operam (Rapporto di monitoraggio e altri eventuali) e le corrispondenti eventuali modifiche o adattamenti progettuali apportati in fase esecutiva vengano sottoposti al Settore Tutela della Natura e del Mare della Regione Toscana per verificare l’adeguatezza delle misure adottate, non valutabili in maniera esaustiva in questa fase del procedimento, soprattutto per quanto riguarda l’effetto barriera sulla fauna minore, con particolare riferimento agli anfibi, in corrispondenza del tratto che attraversa le risaie, particolarmente critico per gli spostamenti di questo gruppo faunistico.

### Componente rumore

### Il PMA - componente rumore - dovrà prevedere l'esecuzione di campagne di monitoraggio, da parte di tecnici abilitati.

### Si rileva la necessità di aggiornare le tabelle e la planimetria del Piano di Monitoraggio allegato al Progetto Definitivo del Lotto 9, rispetto a quanto riportato nello Studio acustico.

### Componente acque superficiali e sotterranee

### Rimodulare le tempistiche del monitoraggio delle acque sotterranee che dovrà essere realizzato nelle quattro stagioni, cioè in periodo di magra, di morbida e nei periodi intermedi.

### Comunicare almeno 30 giorni prima dell'inizio delle attività di monitoraggio i metodi di analisi utilizzati, che dovranno garantire un limite di rilevabilità pari a almeno 1/10.

### In linea generale il set di analiti proposti nel protocollo è da ritenere idoneo per le finalità del monitoraggio, salvo la necessità di integrare le misure in situ con il parametro "Potenziale redox"; resta inteso inoltre che in caso di utilizzo di schiumogeni o fluidificanti nelle attività di perforazione, dovrà essere preventivamente fatta comunicazione proponendo i parametri chimici significativi riconducibili a tali sostanze da inserire nel PMA.

### Si chiede che il programma di monitoraggio venga integrato, tenendo anche conto delle due opere di protezione spondale e almeno per il F. Merse e per il F.so Ornate, con la determinazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale, da effettuarsi in fase ante operam, in opera e post operam. Relativamente al post operam tale indice dovrà essere determinato almeno dopo 1 anno e si dovrà valutare di estenderne il rilevamento a 5 anni dal termine dei lavori, in maniera da evidenziare gli effetti globali dei lavori e l'efficacia dei ripristini ambientali.

### Almeno per il fiume Merse, prevedere l'inserimento di due centraline in continuo, posizionate secondo il criterio monte/valle rispetto alla sezione posta in corrispondenza del viadotto, per la determinazione in fase di lavorazioni dei parametri chimico-fisici (pH, temperatura, conducibilità, torbidità, oltre al livello idrometrico) da installare prima possibile, in modo da ottenere un sufficiente periodo di AO.

### Al fine di valutare gli impatti complessivi sul fiume Merse, prevedere due ulteriori punti di monitoraggio, da posizionare rispettivamente sulle sezioni fluviali all'altezza dello svincolo di Orgia (punto di "bianco") e immediatamente a valle della confluenza con il fosso Ornate (punto di "valle").

### A causa della frequente concomitanza di periodi di secca dell'alveo, valutare l'opportunità di sostituire i punti di monitoraggio monte/valle posti sul reticolo idrico di ordine superiore (Fossi Ginepraiolo, Lellerone e Maceratano) con ulteriori stazioni di monitoraggio sul fiume Merse, poste in sezioni fluviali significative rispetto alle corrispondenti opere e lavorazioni di cantiere.

### Per il monitoraggio AO: prevedere una durata annuale allo scopo di disporre di misure trimestrali che coprano le quattro stagioni ed i diversi regimi idrologici.

### Per il monitoraggio CO: intensificare i rilievi dei parametri chimico-fisici e batteriologici, in considerazione del mantenimento degli obiettivi di qualità delle acque dei corsi d'acqua interessati. Si ritiene congrua una misura mensile almeno per i seguenti parametri: pH, conducibilità, solidi sospesi totali, ammoniaca, cloruri, solfati ed idrocarburi totali, garantendo un pronto intervento di mitigazione o correzione nel caso di superamento dei valori soglia. Per tutti gli altri parametri prevedere campagne di misura trimestrali. Inoltre si ritiene necessaria la determinazione degli oli minerali (Idrocarburi> C12) nei sedimenti.

### La durata prevista per la fase CO (3 anni) è da considerare come indicativa: pertanto le attività di monitoraggio dovranno protrarsi fino alla conclusione dei lavori previsti per la sua realizzazione, quando avrà inizio la successiva fase PO.

### Per quanto riguarda il monitoraggio PO, si valuti di estenderlo per una durata annuale, per verificare il corretto funzionamento dei sistemi di trattamento delle acque di piattaforma.

### Per il monitoraggio AO: è necessario prevedere una durata annuale allo scopo di disporre di misure trimestrali che coprano le quattro stagioni ed i diversi regimi idrologici connessi.

### Si ritiene opportuno che il punto di monitoraggio AST04 (ex AST02) sia posizionato al confine dell'area di rispetto del pozzo ad uso idropotabile in località "Il Picchetto", in corrispondenza dell’area di cantiere.

### Il PMA prevede di limitare il monitoraggio PO ai soli piezometri AST01 e AST02, posti in corrispondenza dello svincolo in località "Il Picchetto". Si ritiene opportuno tuttavia estendere il monitoraggio almeno ai piezometri AST09, AST03 e ASTIO, ubicati nella zona di coltivazione del riso e immediate vicinanze.

## Prescrizioni relative a demolizioni, gestione materie e piano di utilizzo terre

### Ripresentare il PUT in fase di progetto esecutivo adeguandolo alla nuova struttura viaria ed altresì a tutte le osservazioni, integrazioni e prescrizioni indicate dagli enti competenti.

* + - 1. Le indagini propedeutiche all'elaborazione del PUT e l'articolazione del PUT stesso dovranno riferirsi alla nuova disciplina introdotta dal D.P.R. 120/2017.

### Si segnala la necessità di elaborare un Piano di Utilizzo complessivo per tutto il Lotto 9 al fine di recuperare tutto il materiale idoneo, riducendo così il prelievo da cave di prestito. Dovrà inoltre essere favorita la possibilità di riutilizzare il materiale proveniente dalla demolizione dei due viadotti esistenti.

### Elaborare un "Piano di accertamento" volto a definire i valori di fondo naturale per determinati parametri che potrebbero essere interessati da anomalie geochimiche: visti gli esiti delle precedenti indagini sulla qualità del suolo e sottosuolo svolte nei lotti limitrofi (in particolare: Lotto 8) si caldeggia l'avvio delle caratterizzazioni finalizzate ad evidenziare la presenza di eventuali anomalie geochimiche.

### Si dovranno esaminare ipotesi alternative al conferimento delle eccedenze ad impianto autorizzato alla gestione come rifiuto, secondo le indicazioni dettate dalla c.d. “gerarchia dei rifiuti” di cui all'art. 179 del D.Lgs. 152/2006.

### Le alternative saranno volte a consentire l'impiego di ulteriori quantitativi di terre e rocce da scavo nella realizzazione delle opere previste, circostanza che consentirebbe di:

##### prevenire la formazione di rifiuti;

##### ridurre i fabbisogni di materiali da reperire in cave di prestito e da mercato ordinario, riducendo, conseguentemente, il consumo di risorse non rinnovabili;

##### minimizzare gli ulteriori impatti ambientali connessi con il trasporto e la gestione dei rifiuti nonché con la necessità di aprire nuove cave di prestito e/o di approvvigionarsi da cava ordinaria.

### Si dovrà valutare a quali siti destinare i materiali in esubero, verificando che la capienza sia idonea per i quantitativi relativi alla tipologia di rifiuti prodotti.

### Effettuare una valutazione tecnico-economica relativa al trattamento e recupero in cantiere delle macerie prodotte dalla demolizione dei viadotti, finalizzate alla formazione dei rilevati e alla produzione di nuovo calcestruzzo.

### Per il riutilizzo del materiale valutare anche l'ipotesi di un loro trattamento in sito, per esempio con impianto mobile di macinazione e vagliatura, al fine di produrre aggregati riciclati da utilizzare per le opere in progetto, riducendo il consumo di risorse non rinnovabili, il trasporto e la gestione dei rifiuti fuori sito e mitigando ulteriormente gli impatti ambientali.

### Valutare la possibilità di utilizzare il fresato ottenuto dalla demolizione della pavimentazione stradale.

### Dovrà inoltre essere valutato, qualora possibile in funzione delle fasi di lavoro, il riutilizzo del materiale proveniente dalle demolizioni.

### La valutazione dell'effettiva necessità di aprire le tre cave di prestito già individuate nell'iter progettuale ed i loro conseguenti dimensionamento e progettazione, dovrà essere preceduta e supportata da una precisa definizione del bilancio dei materiali e delle possibilità di approvvigionamento da fonti alternative (es. materiali ottenuti da recupero rifiuti). Si sottolinea a questo proposito la necessità di contenere al massimo il ricorso ad ulteriori risorse non rinnovabili, derivanti dall'apertura di tre cave di prestito, in favore del riutilizzo di materiali provenienti da recupero degli inerti dallo stesso Lotto 9 come da quelli contigui.

### Si richiede di valutare il trattamento delle miscele con leganti idraulici secondo le indicazioni del D.P.R. 120/2017, non essendo più ammissibile il trattamento come sottoprodotto o come terra e roccia esclusa dalla normativa dei rifiuti.

### Il deposito temporaneo delle terre movimentate è previsto in cumuli presso le aree di stoccaggio temporanee: si evidenzia in merito che tali cumuli dovranno essere dotati di adeguata cartellonistica per la rintracciabilità e che il terreno vegetale, per il quale è previsto il reimpiego per i ripristini ambientali, dovrà essere stoccato in cumuli di massima altezza di 2 metri al fine di garantirne la fertilità.

## Prescrizioni relative alla cantierizzazione

### Il proponente ha predisposto per ogni area di cantiere delle schede in cui è riportata la planimetria, una descrizione dell'organizzazione del cantiere con indicazione delle attività svolte e le misure di mitigazione che intende adottare in funzione degli impatti attesi. Si prende atto di tali mitigazioni ed accorgimenti, che tuttavia dovranno trovare riscontro nei layout dei singoli cantieri e - soprattutto - dovranno essere adeguatamente adottati nelle successive fasi di lavorazione.

### Ai fini delle verifiche sul Progetto Esecutivo dovranno essere presentati i layout di cantiere.

### Nell'ambito del progetto esecutivo si valuterà la possibilità di riferirsi alle disposizioni contenute nelle “Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale” predisposte da ARPAT.

### I cantieri e le relative piste dovranno localizzarsi, compatibilmente con il posizionamento delle opere da realizzare, alla massima distanza possibile dall'area golenale, e dovrà essere evitato il loro dilavamento e trasporto di terra e inquinanti nei corsi d'acqua.

### Andrà evitata ove possibile la realizzazione di guadi per la cantierizzazione degli attraversamenti sul Fiume Ornate e Fiume Merse.

### Si richiede lo studio di dettaglio delle fasi di lavoro in relazione all'esigenza di mantenere in esercizio l'infrastruttura, valutando l'entità ed i flussi di traffico generati dal cantiere sulla pubblica via, nonché l'impatto sul traffico veicolare.

### Si evidenzia la necessità che propedeuticamente alla ultimazione della progettazione esecutiva dell’opera principale venga redatta anche la “sistemazione del singolo sito in scala adeguata” come richiesto dall'art.28 co.5 del DPR 207/2010.

### Considerato inoltre che le lavorazioni per la realizzazione sia dei nuovi viadotti che delle opere di difesa spondale andranno ad interessare gli alvei dei corsi d'acqua, rendendo anche necessaria una parzializzazione del fiume Merse, si concorda sull'opportunità di favorire la programmazione di queste lavorazioni prioritariamente in regime di magra in modo da minimizzare gli interventi necessari ed i conseguenti impatti sull'ambiente idrico.

### Per quanto riguarda le aree di cantiere, si raccomanda di realizzare un fosso di guardia sul lato prospiciente i corsi d'acqua, disposto lungo il perimetro delle recinzioni, che intercetti le acque di dilavamento superficiale e le convogli verso il sistema di trattamento. Si raccomanda inoltre che gli stessi accorgimenti introdotti per i cantieri 1, 2, 6 e 7 per proteggere i vicini corsi d'acqua, siano posti in opera anche per il cantiere n.3 che, pure, lambisce un fosso naturale.

### Considerata la vicinanza fra le aree di cantiere in località "II Picchetto" con il pozzo ad uso idropotabile omonimo (facente parte anche della rete regionale di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, MA T-P287 "Pozzo Macereto"), nonché con venute di acque termali non captate poste lungo l'alveo del fiume Merse a monte del viadotto (Bagni del Doccio), si rende indispensabile adottare in fase di cantierizzazione misure preventive particolarmente stringenti per impedire qualsiasi interferenza sulla qualità della risorsa idrica sotterranea.

### In relazione alle dimensioni degli sbancamenti necessari a scoprire le fondazioni delle sottostrutture esistenti e all'ubicazione delle stesse in corrispondenza di aree golenali ovvero delle interferenze con l'alveo, i plinti di fondazione delle opere da demolire (sia delle spalle sia delle pile) dovranno essere rimossi in ogni caso e non solo quando interferiscano con le vecchie o parti di esse, anche per quanto riguarda la parte non visibile (entro terra); l'entità delle demolizioni dovrà essere valutata, d’intesa con la competente Soprintendenza”.

### Per ridurre le emissioni polverulente originate nella fase di cantiere, pur assumendo che in parte le misure previste abbiano carattere cautelativo, si ritiene che le mitigazioni previste dal proponente siano necessarie.

### In caso di superamento dei limiti, potrà essere presentata al Comune richiesta di autorizzazione in deroga per la fase di cantiere, secondo quanto previsto dal Regolamento 2R/2014, modificato con D.P.G.R. 38/2014, della Regione Toscana.

## Prescrizioni relative agli aspetti di tutela dei beni di interesse archeologico, dei beni storici, artistici e demoetnoantropologici, dei beni architettonici e del paesaggio

### Valutare la possibilità di creare, ove possibile lungo l'infrastruttura, una fascia boscata con specie autoctone di alto fusto.

### Sia osservato il Dlgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" con specifico riferimento ai beni culturali di peculiare interesse militare.

### Nell'ambito della progettazione esecutiva si dovranno realizzare/utilizzare:

##### per le parti in cemento a vista di piloni e muri di sostegno, una finitura superficiale materica che si integri maggiormente con il paesaggio naturale. Tale approfondimento dovrà essere sottoposto alla valutazione della competente Soprintendenza belle arti e paesaggio per le province di Siena Grosseto e Arezzo;

##### tecniche compositive tipiche dei luoghi con posizionamento della pietra a filari orizzontali;

##### l'uso dell'acciaio corten per le parti metalliche a vista, strutturali e di sicurezza;

##### il ripristino vegetazionale delle aree alterate con il rinverdimento di alcune scarpate;

##### tecniche di ingegneria naturalistica.

## Prescrizioni relative alle opere compensative

### Qualora confermata la possibilità di spostare la bretella di collegamento alla strada di San Lorenzo a Merse/Monticiano in affiancamento alla E78, a titolo di mitigazione e compensazione ambientale dovrà essere creata una fascia boscata con specie autoctone di alto fusto tra lo svincolo e la suddetta strada in modo da mascherare per quanto possibile la E78, lo svincolo, e la bretella dalle vedute nell'area di San Lorenzo a Merse.

## Prescrizioni relative alle interferenze

### Relativamente allo svincolo il Picchetto, è necessario tracciare le interferenze con i sottoservizi e sottoporre la risoluzione all'Ente gestore dell'Acquedotto del Fiora.

## Prescrizioni relative alla bonifica ordigni bellici ed all’interesse militare

### Venga effettuata una preventiva bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici, nel rispetto dell'art. 22 del d.lgs 66/2010 modificato dal d.lgs 20/2012, ovvero secondo le prescrizioni che saranno emanate, previa richiesta, dal competente Reparto Infrastrutture. una copia del verbale di Constatazione, rilasciato dal predetto Reparto dovrà essere inviato anche al Comando Militare esercito competente per territorio.

## Prescrizioni relative ad aspetti procedurali e gestionali

### Per quanto attiene la problematica archeologica il parere è condizionato all'esito delle indagini di archeologia preventiva previste nel Piano di Indagini Archeologiche e disciplinate dall’ Accordo ex articolo 25, comma 14 del D. Lgs. 50/2016, sottoscritto dalla competente Soprintendenza e dalla Società ANAS in data 12/06/2018.

### L'eventuale rinvenimento di emergenze archeologiche, nell'area oggetto del presente intervento, potrebbe comportare l'imposizione di varianti al progetto, nonché l'effettuazione di ulteriori indagini archeologiche approfondite finalizzate alla documentazione delle eventuali emergenze antiche ed ai relativi interventi di tutela.

### Il progetto di recupero dei tre siti di cava, a seguito della corretta definizione del piano di coltivazione, sarà sottoposto per approvazione alla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo.

### Per quanto riguarda le opere di protezione spondale e di ingegneria paesaggistica (scogliera) e le "fascinate vive" previste lungo i versanti, nonché tutte le opere di mitigazione a verde, dovranno essere vincolate a specifica garanzia di attecchimento da valutarsi a sei mesi dal termine di realizzazione delle stesse.

### 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.

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

### Dettagliare le somme relative agli oneri della sicurezza, pari al 6%, nel documento di cui alla lettera n) dell'art. 24 del DPR 207/2010.

### Dovranno essere disposti tutti gli accorgimenti per evitare l'arrivo di inquinanti al fiume Merse e affluenti anche nella fase di esercizio.

### Per quanto riguarda eventuali approvvigionamenti idrici e scarichi in acque superficiali e sotterranee (la cui localizzazione deve essere individuata negli elaborati progettuali) le valutazioni di competenza e le autorizzazioni saranno finalizzate in fase di Progettazione Esecutiva.

### Si ricorda inoltre che gli attingimenti e gli scarichi dovranno essere opportunamente autorizzati dal Genio Civile Toscana Sud.

### La reportistica delle diverse fasi di monitoraggio ambientale sarà trasmessa alle autorità ambientali competenti sia di livello centrale sia di livello territoriale.

### Per alcune componenti o fattori ambientali oggetto del PMA è prevista la definizione di soglie di attenzione e di soglie d'intervento, il cui superamento comporterà l'adozione di azioni/procedure per ricondurre il valore dell'indicatore entro le soglie definite e l'immediata comunicazione agli Enti preposti. Si ritiene, in analogia con altre opere consimili, che i valori soglia siano definiti dal proponente in accordo con ARPAT, anche alla luce dei risultati che emergeranno dalle misure condotte nella fase AO.

### Si chiede di sottoporre il PMA all'approvazione dell'ARPAT.

### Il Consorzio 6 Toscana Sud dovrà in ogni caso, avere libero accesso alle aree interessate anche durante il corso dei lavori per effettuare qualsiasi tipo di lavorazione a fini manutentivi, senza che il concessionario possa avanzare pretese di competenza, indennizzi, richieste di risarcimento od altro.

### Il Consorzio 6 Toscana Sud si intende sollevato da ogni responsabilità per danni di qualsiasi genere che dovessero derivare dall'esecuzione dei lavori oggetto del rilascio del presente parere.

### Limitatamente alle componenti ambientali Acque Superficiali e Acque Sotterranee, si chiede che i report dei monitoraggi previsti dall'apposito piano in ogni sua fase vengano trasmessi anche all'Autorità di Bacino dell'Appenino Settentrionale, in formato digitale.

### Il proponente dovrà sottoporre le varianti progettuali individuate al Reparto Trasporti del Ministero della Difesa.

# Raccomandazioni

### Qualora si concluda prima dell’appalto dei lavori l’iter di definizione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) "Servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade" previste dal Piano d'azione nazionale sul Green Public Procurement da parte del Ministero dell’Ambiente se ne raccomanda l’adozione.

### In merito alle protezioni di sponda lungo il fiume Merse al km 50+200-50+350 si ritiene opportuno che la protezione di sponda segua l'andamento dell'attuale viabilità onde evitare che venga aggirata dalla corrente di piena e scalzata lato campagna. Ogni altra valutazione sulle dimensioni e la collocazione delle difese spondali potrà essere fatta solamente alla luce della elaborazione del progetto esecutivo.

### Valutare l'estensione della determinazione dell’indice StarICMI per la fase post operam oltre il periodo di un anno già previsto.

### Tenuto conto della tipologia di strada, prevedere, specificandolo nella relazione di calcolo e negli elaborati grafici e tecnico-amministrativi (i.e. particolari costruttivi, elenco prezzi e computo metrico estimativo) un impiego di bitume modificato per il confezionamento delle miscele in conglomerato bituminoso sia chiuse (base e collegamento) che porose (usura drenante).

# INDICAZIONI PER LA FASE DI VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni dovranno essere recepite nella fase progettuale esecutiva.