

**E78 GROSSETO - FANO**  
**Tratto Nodo di Arezzo – Selci – Lama (E45) –**  
**Palazzo del Pero – Completamento**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**FI 509**

**ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI**

<p><b>IL GEOLOGO</b></p> <p><i>Dott. Geol. Marco Leonardi</i> Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 1541</p>	<p><b>I PROGETTISTI SPECIALISTICI</b></p> <p><i>Ing. Ambrogio Signorelli</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 138111</p>	<p><b>PROGETTAZIONE ATI:</b> (Mandataria)</p> <p><b>GPI INGEGNERIA</b> <i>GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</i></p>
<p><b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b></p> <p><i>Arch. Santo Salvatore Vermiglio</i> Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. 1270</p>	<p><i>Ing. Moreno Panfilì</i> Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657</p>	<p>(Mandante)</p> <p><b>cooprogetti</b></p> <p><b>engeko</b></p>
<p><b>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO</b></p> <p><i>Ing. Francesco Pisani</i></p>	<p><i>Ing. Matteo Bordugo</i> Ordine Ingegneri Provincia di Pordenone al n. 790A</p>	<p>(Mandante)</p> <p><b>AIM</b> <i>Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</i></p>
<p><b>VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO</b></p> <p><i>Arch. Pianif. Marco Colazza</i></p>	<p><i>Ing. Giuseppe Resta</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	<p><b>IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12):</b></p> <p><i>Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 14035</p>

**INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE**  
**Relazione di Ottemperanza**  
**Matrice di Ottemperanza**

<p><b>CODICE PROGETTO</b></p> <p>PROGETTO      LIV.PROG      ANNO</p> <p><b>DPFI509 D 22</b></p>	<p><b>NOME FILE</b></p> <p><b>T00AM01AMBSC01_B</b></p> <p><b>CODICE ELAB.</b> <b>T00AM01AMBSC01</b></p>	<p><b>REVISIONE</b></p> <p><b>B</b></p>	<p><b>SCALA</b></p>
<p><b>D</b></p> <p><b>C</b></p> <p><b>B</b></p> <p><b>A</b></p> <p><b>REV.</b></p>	<p><b>DESCRIZIONE</b></p> <p>Rev. a seguito istruttoria Prot. U. 0463887. 05-07-2022</p> <p>Emissione</p>	<p><b>DATA</b></p> <p>Sett. '22</p> <p>Maggio '22</p>	<p><b>REDATTO</b></p> <p><b>VERIFICATO</b></p> <p><b>APPROVATO</b></p> <p>Uccellani      Panfilì      Guiducci</p> <p>Uccellani      Panfilì      Guiducci</p>

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*) Riferimento elaborato PD 2022 - (cod.)
1		MATTM DEC/DSA/2005/00750		
1	a	Il proponente eseguirà una campagna di misure per la valutazione del clima acustico ante-operam che interessi almeno i punti più critici evidenziati dall'applicazione modellistica in conformità con le disposizioni di cui al D.M.16.03.1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico.	Nell'ambito della progettazione definitiva, tra le attività propedeutiche alla progettazione, è stata eseguita una campagna di rilievo fonometrico atta a restituire il clima acustico ante-operam (nel periodo compreso tra aprile – giugno 2021). Tale campagna è stata impostata ai sensi del DM 16.03.1998, individuando n. 8 punti di misura posizionati in prossimità dei recettori sensibili. Le risultanze di tali analisi hanno fatto parte dell'aggiornamento dello Studio Acustico dal quale sono state generate le mappe di simulazione del clima ante operam, corso d'opera e post-operam. Inoltre, la definizione del clima acustico attuale è stata la base rispetto alla quale è stato definito e strutturato il PMA nella parte di C.O. prevedendo n. 8 punti con frequenza semestrale definendo opportune misure di monitoraggio, azioni correttive, e mitigative.	PD T00AM10AMBPL01 Planimetria recettori, zonizzazione acustiche comunali, punti di misura - Tav. 1 di 3 T00AM10AMBPL02 Planimetria recettori, zonizzazione acustiche comunali, punti di misura - Tav. 2 di 3 T00AM10AMBPL03 Planimetria recettori, zonizzazione acustiche comunali, punti di misura - Tav. 3 di 3 T00AM10AMBRE03 Schede censimento recettori  T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale
1	b	Il modello di calcolo utilizzato per la valutazione di impatto acustico dovrà essere validato dall'ARPAT sulla base dei risultati della campagna di monitoraggio di cui al punto precedente.	Lo studio dell'impatto acustico in fase di esercizio del traffico veicolare relativo all'intervento in oggetto è basato sull'applicazione di un software previsionale (CADNA A Version 2018 Datakustik) che consente di modellizzare la propagazione acustica in ambiente esterno. Per lo studio in esame è stato utilizzato il metodo conforme allo standard ISO 9613-2 e il metodo NMPB-Routes-96/NMPB-Routes-08. Tra i dati di input del software sono stati considerati: • la disposizione e la forma degli edifici presenti nell'area di studio (frutto di un censimento dei ricettori sensibili condotto dal tecnico); • la topografia del sito e la tipologia del terreno; • i parametri meteorologici della zona; • le caratteristiche del traffico presente in termini di flusso, velocità e composizione. La valutazione del traffico stradale ante e post operam si basa sulle indicazioni derivanti dalle campagne di misura settimanali del traffico, effettuate nel corso dei mesi di Maggio e Giugno 2021 su sei punti di misura disposti lungo il tracciato di progetto, integrando i risultati ottenuti con il documento di aggiornamento e stesura definitiva del PUMS del Comune di Arezzo (Febbraio 2018). I valori medi orari di traffico - suddivisi in pesanti, leggeri, diurni e notturni, ante e post operam - sono riportati in forma tabellare, considerando oltre ai tratti oggetti di adeguamento a 4 corsie e ai nuovi tratti di collegamento, anche i tratti stradali che possono subire ripercussioni in termini di traffico dopo l'inserimento dell'opera in progetto. Ai fini di una valutazione cautelativa dello stato futuro (proiezione a 10 anni), il calcolo del traffico dell'area del progetto è stato aumentato del 10% considerando che la realizzazione del progetto potrebbe comportare un'attrattiva del traffico da altre direttrici da e verso l'autostrada A1. Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione. In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.I.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.	PD T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza T00AM10AMBRE01 Relazione valutazione previsionale di impatto acustico – fase di esercizio T00AM10AMBRE02 Relazione valutazione previsionale di impatto acustico – fase di cantiere T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale
1	c	Nelle successive fasi della progettazione, ai fini della determinazione degli interventi di mitigazione dell'impatto acustico, la stima dell'impatto dovrà essere effettuata su tutti i recettori compresi nella fascia caratterizzata da valori uguali o superiori a 65 dBA diurno e/o in quella caratterizzata da valori uguali o superiori a 55 dBA notturno; le modalità di effettuazione saranno concordate con ARPAT.	Nell'ambito della progettazione definitiva è stato effettuato un aggiornamento dei recettori in ambito progetto stradale, nonché evidenziati quelli all'interno delle fasce. Per tenere in considerazione tutti i recettori, nelle situazioni in cui ci sono degli agglomerati, è stato preso un recettore come riferimento e sono stati individuati tratti di barriere acustiche. Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione. In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Prot. n.... Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.I.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.	PD T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - "Impatto acustico" T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale
1	d	Nelle successive fasi della progettazione, ai fini della determinazione degli interventi di mitigazione dell'impatto acustico, i calcoli ante e post-operam saranno effettuati tenendo conto anche degli effettivi dati di traffico dell'esistente linea ferroviaria Chiusi-Firenze, considerando anche il contributo dovuto ai traffici notturni; per la valutazione delle criticità e per lo studio delle soluzioni di mitigazione, secondo quanto previsto negli allegati tecnici del Decreto del Ministero dell'Ambiente 29/11/00, "Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi di trasporto e delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"; in corrispondenza delle aree di sovrapposizione della fascia di interferenza della strada in esame con la fascia di rispetto acustico della linea ferroviaria, le mitigazioni saranno valutate e concordate con l'Ente proprietario della linea ferroviaria stessa.	Lo studio previsionale di impatto acustico ha preso in considerazione la concorsualità delle emissioni della linea ferroviaria Roma-Firenze (storica), nonché le emissioni della linea Roma-Milano (direttissima), considerando anche il contributo dovuto ai traffici notturni. Per la valutazione dei limiti di riferimento si è tenuto conto della sovrapposizione delle due fasce di pertinenza, prendendo quella più cautelativa. Nelle situazioni con criticità sono state posizionate le barriere acustiche, inoltre, per migliorare l'efficacia degli interventi di mitigazione è stato valutato l'effetto dovuto all'utilizzo di asfalti fonoassorbenti, con riduzione stimata di 3 dB sui recettori considerati. A seguito delle valutazioni acustiche rimane un'unica criticità residua sul recettore R40 al secondo piano in periodo notturno, e, per esso, sono previsti interventi diretti. Relativamente all'impatto legato alla linea ferroviaria, emerge che ci sono recettori adiacenti dove i superamenti sono ad essa imputabili. Per tali situazioni, prima di finalizzare il lavoro, si organizzerà il confronto con RFI per concordare come indirizzare il risanamento acustico.	PD T00AM10AMBRE01 Relazione valutazione previsionale di impatto acustico - fase di esercizio
1	e	Sia attuato, sia in fase di costruzione che in fase di esercizio, in accordo con ARPAT, un monitoraggio accurato dell'impatto acustico al fine di ottimizzare le misure di mitigazione anche - ove sia dimostrata l'effettiva impossibilità tecnica di ottenere altrimenti il rispetto dei limiti normativi fissati dal DPR 30 marzo 2004, n.142 -tramite intervento sui recettori. Dovrà essere, inoltre, osservato quanto indicato sia nella Scheda Tecnica N.ST-001 del Decreto del 01/04/2004 del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio relativamente a pavimentazioni stradali (drenanti e non), barriere di spartitraffico e rivestimenti di barriere acustiche, sia nella Scheda Tecnica N.ST-004 del medesimo Decreto relativamente a finestre ventilate antirumore.	Il Piano di Monitoraggio Ambientale, prevede, per la componente rumore, campagne di misure fonometriche ante operam, in corso d'opera e post operam. Vengono specificati lo scopo, le modalità, l'articolazione temporale ed i parametri oggetto di rilevamento. Per la componente rumore il monitoraggio ante operam sarà finalizzato alla caratterizzazione dello stato attuale della componente, presso recettori il cui clima acustico sarà influenzato dalla realizzazione delle opere per la vicinanza alle aree di lavorazione e dei cantieri. In corso d'opera (CO) il monitoraggio ha lo scopo di rilevare tempestivamente eventuali criticità durante le lavorazioni e di gestirle mediante azioni correttive rapide ed efficaci. Post operam (PO) i risultati del monitoraggio permetteranno di valutare la rispondenza dell'impatto dell'opera con le previsioni e di valutare l'effettiva efficacia degli interventi mitigativi intrapresi. I rilevamenti saranno eseguiti con modalità e strumentazione conformi alle prescrizioni del D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", nonché della normativa tecnica di riferimento; in particolare le centraline di rilevamento saranno posizionate ad una altezza di 1.5 metri dal piano di campagna, il microfono sarà munito di cuffia antivento. In concomitanza con i rilevamenti strumentali saranno acquisiti anche i dati meteo tramite centralina dedicata. Per la componente rumore è previsto che il monitoraggio interessi le fasi ante-operam, corso d'opera e post-operam, con le specifiche modalità di seguito indicate: - Ante operam (AO): Misurazioni in continuo per 7 giorni. Il monitoraggio sarà condotto attraverso centraline in continua posizione per 7 giorni in nr. 8 postazioni rappresentative di recettori residenziali esposti. - In corso d'opera (CO): Misurazioni in continuo per 24 h. Il monitoraggio sarà condotto attraverso centraline in continua posizione per 24 h in nr. 8 postazioni rappresentative di recettori residenziali esposti. - Post operam (PO): Misurazioni in continuo per 7 giorni. Saranno ripetuti rilevamenti in nr. 8 postazioni individuate, con le stesse modalità dell'ante-operam (centralina ubicata per 7 giorni, 1 ripetizione nel primo anno successivo alla fine delle lavorazioni). Nel corso dell'indagine è stato anche implementato il censimento dei recettori sensibili e i risultati sono stati presentati nella documentazione T00AM10AMBRE01 e nell'elaborato T00AM10AMBRE03 Schede censimento recettori. I dettagli delle misure e le mappe isofoniche dei vari scenari sono presentati nelle planimetrie ante, post operam, e scenario futuro post- mitigazione. Sono infine precisate le procedure per la gestione delle anomalie e per la restituzione dei dati previsti tra le soluzioni di mitigazione per le emissioni rumorose nel documento T00AM10AMBRE01. Al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei recettori limitrofi all'opera viene considerato come intervento di mitigazione una barriera acustica di altezza 5m il cui dettaglio della localizzazione e lunghezza sono illustrati in dettaglio nelle tavole da T00AM10AMBPL16 a T00AM10AMBPL21. Per migliorare l'efficacia degli interventi di mitigazione sono stati valutati i risultati con l'utilizzo di asfalti fonoassorbenti che possono ridurre di 3 dB il rumore sui recettori considerati, da questa valutazione emerge l'unica criticità residua sul recettore R40 al secondo piano dove, soprattutto nelle ore notturne, si assiste ad un superamento dei limiti applicabili. In questo caso va definito un intervento specifico sullo stesso recettore, così come indicato nella Scheda Tecnica N.ST-004 del Decreto del 01/04/2004 del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio. Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione. In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.I.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.	PD/PMA T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - "Impatto acustico"

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*) Riferimento elaborato PD 2022 - (cod.)
1	f	Dovrà essere effettuata una campagna di monitoraggio ante-operam della qualità dell'aria e della concentrazione di inquinanti al suolo, sia effettuata, inoltre, un'altra campagna post-operam, per recettori posti a distanze dal ciglio stradale minori di quelle già considerate, particolarmente in presenza di zone più densamente edificate; le modalità di realizzazione di dette campagne e l'utilizzazione dei risultati saranno concordate con ARPAT.	Il monitoraggio ambientale della componente "atmosfera" ha l'obiettivo di valutare la qualità dell'aria nelle aree interessate dalla realizzazione dell'opera, verificando gli eventuali incrementi nel livello di concentrazione delle sostanze inquinanti aerodisperse derivanti dalle attività di cantiere. Gli impatti sulla componente atmosfera sono riconducibili principalmente alle seguenti tipologie: 1) diffusione e sollevamento di polveri legate alla attività di scavo, perforazione, demolizione; 2) diffusione di inquinanti aeriformi emessi dai motori a combustione interna delle macchine operatrici; 3) diffusione di inquinanti aeriformi e particolati emessi dai mezzi pesanti in ingresso/uscita a/dai cantieri (soprattutto per la movimentazione del materiale proveniente dagli scavi). E' stata fatta una campagna di rilievo della qualità dell'aria ante operam della durata di 14 giorni in 4 stazioni distribuite tra Asse principale e Strade secondarie in progetto. (Periodo dal 18 marzo al 18 maggio 2021). Sugli stessi punti è previsto il monitoraggio AO, CO e PO. Le frequenze sono dettagliate nel PMA. Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione. In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.I.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.	PD T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale
1	g	Nelle successive fasi di progettazione della strada, siano osservate le norme previste dal D.Lgs. 22/97 e successive modificazioni e integrazioni e dalla L.443/01 e successive modificazioni e integrazioni in relazione alla destinazione dei materiali risultanti da scavo o demolizione, e in particolare all'allocazione dei materiali di risulta nei siti di cava indicati al punto 12 dei chiarimenti forniti con Relazione aprile 2003, con netta distinzione tra smaltimento e riutilizzo, e con individuazione dei siti di discarica di tipo 2A eventualmente necessari e delle relative caratteristiche tecnico-ambientali.	Nell'ambito della definizione del Contratto di programma ANAS-MIT 2016-2020, l'intervento denominato Nodo di Arezzo è stato suddiviso in due interventi. Il progetto definitivo si riferisce al lotto di completamento F1509, compreso tra San Zeno e Arezzo (F1509) e viabilità secondaria per il quale è stato elaborato un apposito PUT funzionale allo stesso lotto. Per l'elaborazione dello stesso si è fatto riferimento al D.P.R. 120/2017 (All. 5). I parametri da caratterizzare sono quelli indicati nell'All. 4 dello stesso decreto. E' stata anche eseguita la verifica delle cave ove conferire il materiale. Nell'ambito dell'aggiornamento del progetto sono stati individuati i percorsi di cantiere, nonché i percorsi cantiere e Cava/discarica, prediligendo la viabilità principale extraurbana al fine di arrecare il minor impatto possibile con gli ambiti sensibili. Per quanto riguarda il riferimento ai chiarimenti della Relazione aprile 2003 in merito ai siti di cava, essendo trascorsi circa 20 anni dalla prescrizione, è stato rielaborato il censimento delle concessioni in essere. Il PUT verrà inviato con la successiva istanza di Verifica di Assoggettabilità relativa alle due bretelle di collegamento.	PD T00GE03CANPE01 Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 1 di 3 T00GE03CANPE02 Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 2 di 3 T00GE03CANPE03 Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 3 di 3
1	h	Nelle successive fasi di progettazione della strada, gli attraversamenti dei corsi d'acqua pubblica siano progettati e dimensionati per una portata di piena avente tempo di ritorno pari a duecento anni o comunque secondo le indicazioni dell'Autorità di Bacino.	Al fine di indirizzare le scelte, nell'ambito del Progetto Definitivo 2022, in fase preliminare, è stato effettuato un incontro in data 16/06/2020, in cui erano presenti, tra gli altri, ANAS, l'Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale (AdBD) Area Pianificazione e i progettisti. Durante l'incontro è stata presentata e discussa l'impostazione degli studi idrologici ed idraulici. E' stato poi redatto lo studio idrologico-idraulico, oggetto di un ulteriore incontro in data 29/03/2022, con la competente struttura ANAS, che ha simulato le portate di progetto per gli attraversamenti fluviali con tempi di ritorno pari a duecento anni. Durante lo stesso incontro sono state illustrate conseguentemente, le soluzioni di ingegneria civile legate agli attraversamenti idraulici necessari al fine della realizzazione dell'opera, progettate in base ai risultati dello studio idrologico e idraulico.	PD Elaborati della sezione "STUDI E INDAGINI" – "Idrologia e idraulica"
1	i	L'attraversamento del torrente Vingone in loc. "Magnanina" sarà realizzato previo parere dell'Autorità di Bacino in accordo con il Comune di Arezzo e con l'Ufficio Regionale per la tutela del territorio di Arezzo, al fine di garantire che le modalità di realizzazione siano compatibili e si armonizzino con i modi e i tempi degli interventi di messa in sicurezza idraulica del bacino del Torrente previsti nella parte alta del bacino stesso.	E' stato redatto lo studio idrologico-idraulico che ha simulato le portate di progetto del Canale Maestro della Chiana e dei corsi d'acqua minori, compreso il fosso Sellina e il torrente Vingone, ritenuti responsabili delle esondazioni, con tempi di ritorno trentennali, in loc. "Magnanina".	PD Elaborati della sezione "STUDI E INDAGINI" – "Idrologia e idraulica"
1	l	Nel tratto dello svincolo di San Zeno, dove le fondazioni del cavalcavia sono ad un livello più basso della falda, i lavori dovranno essere effettuati nel periodo di magra, e dovranno essere adottati accorgimenti idonei a proteggere la falda stessa.	Nel tratto dello svincolo di San Zeno, a causa della presenza della falda che potrebbe interferire con le opere in progetto, i lavori saranno effettuati in periodo di magra, ed inoltre saranno adottati accorgimenti idonei per i cantieri. In particolare, eventuali interferenze con la falda che potranno verificarsi durante la cantierizzazione delle opere previste in corrispondenza dello svincolo di San Zeno, saranno mitigate mediante l'utilizzo di sistemi di wellpoint. Questi sistemi consentono l'abbassamento locale e temporaneo del livello di falda e quindi garantiscono che le lavorazioni avvengano all'asciutto, aspetto fondamentale per evitare eventuali contaminazioni della falda stessa con agenti inquinanti. Come ulteriore accorgimento di protezione della falda in fase di cantiere si procederà a realizzare le opere relative allo svincolo di San Zeno in periodo di magra, gestendo i periodi di lavorazione di quest'ultimo in funzione delle durate indicate nel cronoprogramma, sulla base delle quali potranno essere efficacemente fissate le date di inizio e fine lavori, in modo che questi ricadano prevalentemente nelle stagioni meno piovose. Per quanto riguarda le aree del cantiere base CB.01, localizzato a circa 300 m in linea d'aria dallo svincolo di San Zeno, si precisa che sono stati adottati accorgimenti per evitare lo sversamento in falda o nei ricettori superficiali di sostanze potenzialmente inquinanti che derivano dal transito dei mezzi. Tali accorgimenti consistono nella pavimentazione delle viabilità interne mediante trattamento depolverizzante e regimazione delle acque di piattaforma con appositi presidi (fossi rivestiti, cunette); dette acque saranno poi convogliate all'impianto di trattamento in continuo consistente in n. 2 vasche di prima pioggia dotate di pozzetto scolmatore e sistema monoblocco di dissabbiatura e disoleatura con filtri a coalescenza in grado di trattare una superficie scolante complessiva di 32.000 mq. Inoltre, come strumento di controllo, per quanto riguarda la componente ambiente idrico sotterraneo, il PMA è finalizzato a definire le caratteristiche delle acque sotterranee interessate direttamente o indirettamente dagli interventi in oggetto nelle condizioni ante-operam, corso d'opera e post-operam. Sono, pertanto, individuate stazioni di monitoraggio con lo scopo di definire un sistema di controllo quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei, al fine di valutare le potenziali alterazioni indotte dall'opera in fase di realizzazione e di esercizio. Il Monitoraggio Ambientale avrà quindi i seguenti obiettivi: - correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evoluzione delle condizioni ambientali; - garantire, durante la fase di costruzione, il controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare tempestivamente eventuali situazioni non previste sulla componente e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive. Poiché le lavorazioni possibilmente interferenti con le acque sotterranee sono quelle relative alla realizzazione delle fondazioni per la potenziale interferenza con la falda, nello specifico è previsto il monitoraggio, sia qualitativo che quantitativo, della falda, attraverso prelievi e campionamenti da effettuarsi all'interno di piezometri, dei quali alcuni sono di nuova realizzazione e altri sono già esistenti in quanto oggetto di monitoraggio piezometrico. I nuovi piezometri, definiti in sostituzione di altrettanti esistenti e coinvolti dai lavori di esecuzione delle opere, saranno realizzati prima dell'inizio dei lavori, esternamente alle aree di lavorazione in modo da garantirne il funzionamento per tutto il periodo dei lavori e anche dopo il completamento dell'opera. Nel PMA sono elencati i piezometri oggetto di monitoraggio indicando il codice PMA e la corrispondenza con il codice dei piezometri realizzati per lo studio idrogeologico. In particolare è individuata la stazione di monitoraggio AST_09 (esistente con codice piezometrico D_S01) nell'intorno del cantiere Base 01, prossimo allo Svincolo San Zeno, che verrà utilizzata per il controllo delle acque sotterranee, nelle tre fasi, AO, CO, PO.	PD/PMA T00CA00CANRE01 Relazione cantierizzazione T00CA00CANCRO1 Cronoprogramma Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - "Piano di Monitoraggio Ambientale"
1	m	Quando la posizione e la tipologia delle opere di mitigazione (quali barriere acustiche, elementi diffrattivi, tunnel artificiali, etc.) risulti favorevole alla captazione dell'energia solare, e quando l'energia prodotta possa essere utilmente impiegata per l'illuminazione di gallerie e/ o segnalazioni luminose per l'incremento della sicurezza stradale, e purché sia garantita comunque la funzionalità complessiva delle opere di contenimento dell'inquinamento acustico, tali opere dovranno integrare appositi pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica e prevedere i relativi accessori.	Nell'ambito della progettazione delle barriere acustiche, in base alla favorevole captazione e in base al contesto paesaggistico di riferimento, nei tratti dove le barriere hanno un'esposizione da sud-ovest a sud-est, senza vincoli dettati dall'ombreggiamento, saranno predisposte barriere antirumore integrate con impianto fotovoltaico. È stata individuata una zona in corrispondenza dello svincolo "Arezzo" sull'asse principale.	PD T00AM03AMBRE03 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*) Riferimento elaborato PD 2022 - (cod.)
1	n	<p>Dovrà essere prodotto un progetto esecutivo di inserimento ambientale che, in riferimento a quanto predisposto nello studio di impatto ambientale che ottimizza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'utilizzo, per tutti gli interventi di piantagione e di rinverdimento, di specie vegetali autoctone, individuate sulla base dei caratteri vegetazionali tipici della zona, nonché in relazione alla maggiore adattabilità delle stesse con l'infrastruttura viaria e con il traffico veicolare;</li> <li>- la sistemazione delle aree impegnate in via provvisoria per le attività di cantiere, privilegiando la restituzione agli usi originari ovvero integrandole all'interno delle aree di sistemazione ambientale.</li> </ul>	<p>Nell'ambito del presente progetto definitivo è stato elaborato il progetto di inserimento Paesaggistico e Ambientale, in scala 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000, che prevede l'utilizzo delle specie autoctone, proprie del contesto paesaggistico di riferimento, contraddistinte per una maggiore resilienza e adattabilità. L'inerbimento risulta un intervento fondamentale atto a consentire la creazione di una copertura vegetale permanente con un effetto consolidante. Nel caso specifico, l'inerbimento previsto dal presente progetto sarà realizzato mediante la tecnica dell'idrosemina di una miscela di sementi di specie autoctone ed è mirato alla rinaturalizzazione di: superfici delle scarpate stradali, aree intercluse le cui ridotte superfici non consentono un ripristino degli usi ante operam, aree espropriate, aree all'interno delle rotatorie, aree temporaneamente occupate dal cantiere in cui la connotazione naturale del suolo ante operam deve essere ripristinata e aree in cui si prevede la piantumazione di esemplari arborei ed arbustivi in massa e a fasce.</p> <p>La semina manuale viene attuata nelle stazioni più favorevoli, con pendenze &lt;30°, attraverso la distribuzione manuale a spaglio del miscuglio con aggiunta di concime di origine naturale (in formato pellettato o polverulento). Deve essere attuata l'idrosemina per l'inerbimento di superfici con pendenze &gt;30°. La distribuzione deve essere operata con pressione adatta (variabile sulla base delle condizioni di operatività) della miscela di specie erbacee indicata in una miscela formata da semente, concime, collante e substrato di germinazione. In entrambi i casi, l'inerbimento deve essere eseguito in periodo adatto (autunno, tardo inverno-inizio primavera), in condizioni udometriche ideali e poco esposte al sole, oppure in concomitanza di periodi piovosi.</p> <p>Inoltre sono state elaborate le tavole relative al ripristino delle aree di cantiere: con riferimento all'elaborato T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale e agli elaborati T00AM08AMBPR01/02 Interventi di Mitigazione - Aree di cantiere, è stata individuata una strategia di mitigazione per il recupero delle aree di cantiere.</p> <p>Tali aree sono oggetto di interventi mirati al ripristino ambientale ed alla restituzione dello stato dei luoghi alle condizioni ante-operam per consentirne il ripristino all'uso agricolo. In tali aree si attueranno 2 distinte fasi di recupero e ripristino ambientale:</p> <p>Fase 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disinstallazione delle aree di cantiere, delle strutture di contenimento delle barriere per la realizzazione dei fossi, degli elementi per la regimazione delle acque e le vasche.</li> <li>- Bonifica in cui il terreno verrà ripulito da qualsiasi rifiuto da eventuali sversamenti accidentali e dalla presenza di inerti, conglomerati e qualsiasi materiale estraneo alla sua natura, successivamente avverrà il ripristino dello strato superficiale del terreno tramite il riutilizzo dello scotico stoccato preliminarmente l'installazione del cantiere.</li> </ul> <p>Fase 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccordo morfologico e ridistribuzione del terreno vegetale accantonato</li> <li>- Ripristino ambito agricolo. Per i cantieri ricadenti su terreni agricoli si prevede il recupero della funzione originaria. La restituzione dei luoghi avverrà mediante ricollocamento del topsoil precedentemente conservato e successivo inerbimento con semina con miscuglio in ragione di 25-35 g/m² in funzione delle condizioni pedologiche, composto da: Lolium perenne 25%, Festuca arundinacea 25%, Dactylis glomerata 10%, Festuca rubra 10%, Medicago lupulina 5%, Medicago sativa 5%, Onobrychis vicifolia 10%, Trifolium pratense 10%.</li> <li>- Rimboscimento. Per i cantieri che operano su aree boscate si prevedono operazioni di ricucitura con l'esistente mediante interventi di piantumazione in analogia a quanto previsto per le Opere a Verde (Strategia 07- Ricucitura delle aree boscate - Sesto di impianto S5, Gruppi di alberi misti).</li> <li>- Ripristino fasce ripariali. Qualora l'installazione di aree di cantiere lungo i corsi d'acqua comporti a fine lavori un danneggiamento delle fasce ripariali, se ne prevede il ripristino mediante interventi in analogia a quanto previsto per le Opere a Verde (Strategia 04 - Rinaturalizzazione dei corsi d'acqua - Sesto di impianto S16, Fascia ripariale mista).</li> </ul>	<p>PD</p> <p>Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - "Interventi di mitigazione", "Planimetrie degli interventi di mitigazione", "Carta della vegetazione rilevata", "Opere a verde", "Particolari" e "Aree di cantiere"</p>
1	o	<p>In fase di cantiere e in fase di esercizio sarà sempre garantita l'accessibilità ai fondi agricoli e la continuità del sistema idraulico nelle aree interessate dall'intervento.</p>	<p>In fase di cantiere, come riportato nell'elaborato T00CA00CANRE01 - Relazione di cantierizzazione e dettagliato negli elaborati relativi alla fasizzazione delle opere, è stato definito un sistema di viabilità tale da garantire, in ogni fase delle lavorazioni, l'accesso a tutti i fondi e a tutte le aree di cantiere. Questo sistema si articola in viabilità alternativa, intendendo una viabilità esistente destinata al transito del traffico ordinario durante le lavorazioni; in viabilità di cantiere, per la quale si intende una viabilità esistente destinata al transito dei mezzi di cantiere durante le fasi di lavoro; in pista di cantiere, per la quale si intende una viabilità da realizzarsi su terreno naturale allo scopo di accedere alle aree tecniche e questo tipo di viabilità sarà realizzato con una piattaforma stradale di larghezza 5 m costituita da uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato ed un trattamento superficiale di depolverizzazione; in viabilità provvisoria di nuova realizzazione per cui si intende una viabilità da realizzarsi per il transito dei mezzi di cantiere, che in taluni casi potranno mischiarsi al traffico ordinario (vedasi elab. T00CA00CANPL19), questo tipo di viabilità sarà realizzato con una piattaforma stradale di larghezza 5 m costituita da uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato ed uno strato in conglomerato bituminoso di spessore 5 cm. Sulle viabilità esistenti non si prevede alcun tipo di intervento di adeguamento, mentre le nuove viabilità a carattere provvisorio saranno dismesse ed eventualmente rinaturalizzate al termine dei lavori. Sulla base del reticolo idrografico esistente, che è stato sovrapposto al progetto e alle aree di cantiere, risultano presenti alcuni fossi di modesta entità e a funzione esclusivamente irrigua interferenti con i cantieri base CB.01 e CB.02. Stante la natura dei fossi, essi fungono da invasi agricoli per l'irrigazione dei campi circostanti e hanno apporti provenienti dal solo deflusso di acque meteoriche, pertanto si ritiene sufficiente operare delle deviazioni di tali corsi d'acqua semplicemente ricostituendone la sezione trasversale di deflusso. Dette deviazioni sono così definite: per CB.01, lunghezza del tratto di deviazione 120 m al bordo della recinzione sul lato Sud-Ovest del cantiere; per CB.02, lunghezza del tratto di deviazione 480 m al bordo della recinzione sul lato Ovest del cantiere e una volta realizzate saranno raccordate al reticolo idrografico esistente.</p> <p>In fase di esercizio continuano ad essere garantiti gli accessi ai fondi agricoli tramite ponti, sovrappassi e sottopassi utili a mantenere la continuità e i collegamenti della viabilità secondaria. L'elaborato T00EG00GENCT02_A Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele, illustra, in maniera sintetica e generale, il tracciato e le parti di cui si compone, evidenziando, per le strade di collegamento, la risoluzione delle interferenze dell'asse principale con la viabilità secondaria. Per quanto riguarda la continuità del sistema idraulico, come riportato nella relazione T00ID00IDRRE03_A Relazione idraulica attraversamenti minori (tombini), la risoluzione delle interferenze tra l'infrastruttura stradale di progetto ed il reticolo idrografico sono state condotte, previa analisi idrologica (vedi elaborato T00ID00IDRRE01), mediante l'implementazione di modelli numerici di propagazione delle piene in alveo ed extra alveo di tipo accoppiato 1D+2D in regime di moto vario. In tali modelli, oltre alle opere di attraversamento dei corsi d'acqua interferiti, sono stati implementati anche i tombini posti extra alveo, in area golenale, ritenuti necessari al fine di garantire la "trasparenza idraulica" dell'infrastruttura stradale di progetto rispetto alla propagazione delle piene, ai fini della compatibilità idraulica degli interventi e della verifica di non incremento di rischio idraulico in altre aree imposto dalla normativa vigente di settore. L'elaborato T00ID00IDRRE05_A Relazione di compatibilità idraulica fornisce una valutazione della compatibilità idraulica della infrastruttura in progetto ed in particolare delle opere (ponti e tombini) adottate per la risoluzione delle interferenze con i corpi idrici in attraversamento. L'infrastruttura in progetto prevede l'attraversamento del reticolo idrografico interferente mediante tombini scatorali che sono stati dimensionati ai sensi delle NTC2018 con riferimento a portate di picco duecentennali. In particolare, in corrispondenza dello Svincolo di San Zeno, è stato studiato un nuovo tracciato per il Fosso dell'Olmo dal momento che la geometria della rampa E dello Svincolo (in trincea) non risulta compatibile con le quote del canale: è stata quindi studiata una modifica al suo tracciato che fa passare il Fosso al di fuori dello Svincolo. Il progetto, quindi, prevede di deviare il Fosso dell'Olmo, proprio per eliminare l'interferenza con le opere in progetto. A seguito della riunione di indirizzo sulle tematiche idraulica e strutture avvenuta in data 29/03/2022 con la competente struttura ANAS, si è stabilito di investigare una soluzione che prevedesse una minima incidenza in termini di modificazioni dell'andamento planimetrico del Fosso: l'elaborato T00EG00GENCT02_A Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele, illustra, in maniera sintetica, tra le Opere connesse tra cui la Deviazione e riprofilatura delle linee d'acqua, l'esito finale dell'intervento sul Fosso dell'Olmo, orientato ad evitare brusche deviazioni planimetriche rispetto all'attuale andamento rettilineo del corso d'acqua e l'inserimento di eccessive opere di attraversamento (tombini idraulici).</p>	<p>PD</p> <p>T00EG00GENCT02 Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele  T00ID00IDRRE03 Relazione idraulica attraversamenti minori (tombini)  T00ID00IDRRE05 Relazione di compatibilità idraulica  Elaborati della sezione "CANTIERIZZAZIONE"</p>
1	p	<p>Nelle successive fasi della progettazione, saranno previste tutte le precauzioni per limitare, in fase di cantiere, il transito di mezzi pesanti ed il sollevamento delle polveri (annaffiamento controllato delle strade, limitazione dell'orario di transito, scelta dei tracciati delle strade in modo da diminuire quanto più possibile l'impatto nei confronti delle abitazioni, copertura dei cassoni con teli). In particolare, per il contenimento della diffusione di polveri, saranno dettagliati (concordandoli con ARPAT) modalità e criteri dell'innaffiamento periodico di strade in terra battuta e cumuli di terre, della pulizia dei mezzi prima dell'uscita dal cantiere e del trattamento delle acque derivanti da tali operazioni.</p>	<p>Tutte le viabilità destinate al transito dei mezzi di cantiere, sia interne ai cantieri stessi che interferenti con la rete stradale esistente, subiranno un trattamento superficiale tale da escludere il sollevamento di polveri (depolverizzazione o bitumatura con strato di binder semichiuso). In ogni caso tanto le strade quanto i cumuli di materiale stoccato subiranno periodico innaffiamento come prescritto anche dal T.U. sull'ambiente (D.l.g.s. 152/2006).</p> <p>Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione.</p> <p>In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.I.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.</p>	<p>PD</p> <p>T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza  T00AM11AMBRE02-Relazione valutazione previsionale di impatto atmosferico - fase cantiere  T00CA00CANRE01-Relazione cantierizzazione  T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>
1	q	<p>Previo acquisizione della relativa cartografia dalla Società che gestisce gli acquedotti di interesse pubblico, la cantierizzazione dovrà essere progettata con le misure atte ad evitare l'interferenza con i seguenti pozzi di interesse pubblico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozzo del Poggio di Agazzi, in loc. san Zeno;</li> <li>- pozzi di Gragnone: Madonna di Mezzastrada, Mancini, in loc. Olmo;</li> <li>- pozzi di Stoppe d'Arca, Usciano, Palazzo del Pero, in loc. Palazzo del Pero.</li> </ul>	<p>Il progetto della cantierizzazione ha tenuto in considerazione la presenza dei pozzi di interesse pubblico indicati e localizzati in basi al seguente link: <a href="http://SIRA - Toscana: Captazioni idriche per fini idropotabili (arpat.toscana.it)">SIRA - Toscana: Captazioni idriche per fini idropotabili (arpat.toscana.it)</a>.</p> <p>Le aree interessate dai cantieri non interferiscono con i pozzi in oggetto.</p>	<p>PD</p> <p>T00CA00CANRE01-Relazione cantierizzazione</p>

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)		
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*) Riferimento elaborato PD 2022 - (cod.)	
1	r	<p>Per quanto riguarda il reticolo idrografico, nelle successive fasi di progettazione devono essere esplicitati, tramite adeguata documentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la lunghezza dei vari tratti interessati dai vari interventi di cantiere;</li> <li>- le opere preventive di salvaguardia previste per la deviazione delle acque durante la fase di apertura degli alvei e gli interventi di riconsolidamento e riambientazione spondale;</li> <li>- le tecniche "morbide" ed i materiali ad elevata compatibilità ambientale previsti;</li> <li>- siano adottati, durante la fase costruzione, accorgimenti per evitare il rilascio di materiali solidi in sospensione nelle acque, per asportazione dal terreno rimosso e ruscellamento superficiale, anche in riferimento ad eventi di pioggia;</li> <li>- sia garantito il contenimento di eventuali sversamenti di sostanze inquinanti, anche accidentali, dalle operazioni di cantiere, al fine della salvaguardia della qualità delle acque.</li> </ul>	<p>In merito al reticolo idrografico interferente con le aree di cantiere si rimanda a quanto già esposto al punto 1.o. In particolare le interferenze riguardano i campi base CB.01 e CB.02, che sono intersecati da fossi di natura irrigua di lunghezza rispettivamente pari a 435 m e 1040 m, considerando che tali valori derivano dalla somma delle lunghezze di più rami. Come precedentemente dichiarato tali fossi saranno devianti con nuovi rami di lunghezza rispettivamente pari a 120 e 480 m aventi sezioni di deflusso uguali a quelle esistenti. Trattandosi di fossi a scopo irriguo adagiati su aree del tutto pianeggianti si rileva che le velocità di deflusso delle acque sono molto contenute, pertanto non risultano necessari particolari accorgimenti per la realizzazione delle deviazioni, quali massicciate di protezione spondale o consolidamenti di scarpate. Sarà previsto esclusivamente il rinverdimento delle sponde dei nuovi fossi mediante idrosemina a pressione.</p> <p>La scelta di realizzare sia le viabilità interne ai cantieri che le piste di accesso alle aree tecniche per la realizzazione delle opere d'arte con sovrastrutture di tipo permeabile (misto granulare con trattamento depolverizzante) rende le aree compatibili dal punto di vista dell'invarianza idraulica. A margine delle viabilità sarà previsto un sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma finalizzato a scongiurare eventuali fenomeni di ristagno o ruscellamento. Nel dettaglio delle aree dei campi base, al fine di evitare il rilascio di inquinanti nelle acque superficiali e/o in falda è stato predisposto un sistema di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento tale da garantire l'uscita con parametri organolettici conformi alla Tabella 4 - Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06, come peraltro già dichiarato al punto 1.1.</p> <p>Per quanto riguarda la gestione delle acque reflue (nere e saponose) all'interno dei campi base, derivanti dagli apprestamenti di cantiere (baracche dormitori, mensa, uffici, ecc), è prevista la realizzazione di una rete di raccolta e il successivo trattamento mediante fosse settiche tipo IMHOFF e degrassatori.</p> <p>Tra gli interventi di mitigazione di cantiere previsti in progetto si hanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- depolverizzazione del manto stradale per le viabilità interne ai cantieri e per le piste di accesso alle aree tecniche;</li> <li>- realizzazione di dune perimetrali di protezione con funzione antirumore di altezza 1,0 m;</li> <li>- controllo emissione polveri mediante bagnatura regolare sia delle viabilità (nuove ed esistenti) utilizzate dai mezzi pesanti che dei cumuli di materiale stoccato nelle aree di cantiere.</li> </ul> <p>Ulteriori accorgimenti di carattere ambientale previsti durante le fasi di lavoro sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protezione degli scavi a mezzo della regimazione e rapido allontanamento delle acque superficiali interferenti;</li> <li>- prevenzione alterazioni della qualità delle acque superficiali mediante installazione di barriere rimovibili a ridosso delle aree di cantiere, al fine di eludere il ruscellamento di fango, lo sversamento di composti inquinanti, o la caduta di detriti direttamente negli alvei fluviali;</li> <li>- protezione di elementi arborei di pregio in corrispondenza delle aree di lavorazione mediante impiego di strutture temporanee quali reti o staccionate;</li> <li>- accantonamento di terreno vegetale per il successivo riutilizzo in corrispondenza dei cantieri operativi;</li> <li>- recinzione delle aree di cantiere per impedire l'accesso a specie faunistiche terrestri;</li> <li>- recepimento di tutte le norme procedurali vigenti per l'abbattimento dei livelli sonori mediante l'adozione di macchinari con specifiche prestazioni acustiche. Inoltre, in presenza di ricettori a distanza dal cantiere inferiore a 50 m, si può procedere alla messa in opera di barriere fonoassorbenti provvisorie, montate su appositi basamenti in calcestruzzo tipo New Jersey.</li> </ul> <p>Gli interventi di riambientamento sono descritti al punto 1.n e successivo punto 5.4, oltre che Progetto di inserimento ambientale e paesaggistico.</p>	PD	<p>T00CA00CANRE01-Relazione cantierizzazione</p> <p>T00AM03AMBRE03 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale</p>
1	s	<p>Per i tratti in cui vengono attraversate zone boscate, al fine di ridurre il rischio di incendio, saranno previste le seguenti misure mitigative, soprattutto in prossimità del Sito di importanza regionale (SIR) 83 Bosco di Sargiano che fa parte anche del SIC (IT5180015), e per quanto riguarda l'incremento della frammentazione ecologica conseguente al maggior grado di isolamento dell'area boscata rispetto ad altre aree a più alto livello di naturalità;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la sistemazione delle scarpate con specie arbustive a basso livello d'infiammabilità;</li> <li>- in presenza di conifere, la realizzazione, ai lati della sede stradale, di fasce vegetazionali a minor combustione, con forte diradamento delle specie arbustive e delle conifere per idonea profondità;</li> <li>- in corrispondenza delle piazzole di sosta, la realizzazione di fasce a minor combustione, con eliminazione delle specie arbustive e diradamento delle specie arboree, per idonea profondità.</li> </ul>	<p>A sud dell'asse principale della E78, nel tratto collinare, si trova il sito Natura 2000 ZSC Bosco di Sargiano IT5180015, una piccola area di circa 15 ettari, interessata da, interessata da formazioni mature di rovere (<i>Quercus petraea</i>). Il sito non è intaccato neppure in misura marginale dagli interventi, perché si trova circa 330 m più a sud rispetto al punto di passaggio più ravvicinato della E78, nel tratto tra località La Mossa e Ripa di Olmo. Inoltre, tra la strada di progetto e il SIC, risultano essere presenti abitazioni e viabilità.</p> <p>Al fine di ridurre il rischio di incendio, si applicano le seguenti misure mitigative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nel tratto in cui l'opera si sviluppa, a valle della formazione boscata protetta, sono state limitate le piantumazioni di specie arboree e arbustive a brevi tratti;</li> <li>- sono state utilizzate di specie non resinose, con adeguati sestri di impianto;</li> <li>- la sistemazione delle scarpate è prevista con specie arbustive a basso livello di infiammabilità;</li> <li>- non sono state utilizzate conifere nei tratti di progetto sottostanti il sito SIC;</li> <li>- in corrispondenza delle piazzole di sosta, la realizzazione di fasce a minor combustione, con eliminazione delle specie arbustive e diradamento delle specie arboree, per idonea profondità.</li> </ul> <p>In linea generale, nel tratto in cui l'opera si sviluppa, a valle della formazione boscata protetta, sono stati limitate le piantumazioni di specie arboree e arbustive a brevi tratti e la scelta delle essenze è stata effettuata tenendo presente anche il grado di infiammabilità.</p> <p>L'asse principale non contribuisce ad incrementare la frammentazione ecologica, la Rete Ecologica della Regione Toscana (RET) non evidenzia nell'area corridoi ecologici significativi. Le aree boscate, individuate nell'elaborato T00EG00GENCT02 Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele, lambiscono il tracciato oggetto di intervento ma non ne sono attraversate, in più, da quanto si evince dall'elaborato T00AM05AMBPL01 Carta della vegetazione rilevata - Album cartografico (Parte Terza), nell'area di progetto, non sono individuati boschi di conifere. Sono comunque previsti interventi di Ricucitura delle aree boscate per le masse arboree modificate dal tracciato, così come evidenziato nelle planimetrie T00AM03AMBPL01/02 Planimetria di insieme e nella relazione T00AM03AMBRE01 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale.</p>	PD	<p>T00EG00GENCT02-Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele</p> <p>T00AM02AMBCT05 - Carta di sintesi delle aree naturali protette</p> <p>T00AM03AMBPL01/02 Planimetria di insieme</p> <p>T00AM03AMBRE01 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale.</p> <p>T00AM05AMBPL01 Carta della vegetazione rilevata - Album cartografico</p> <p>T00AM09AMBST01/2/3 - Tipologia degli interventi - Sezioni Tipo</p>
1	t	<p>Nelle successive fasi della progettazione dovrà essere garantita, per il tratto immediatamente adiacente allo svincolo dello Scopetone, la funzionalità dei collegamenti nella viabilità locale intercettata dalla viabilità di progetto, attraverso un idoneo collegamento viario con le abitazioni di proprietà regionale in gestione al Comune di Arezzo.</p>	<p>La prescrizione non riguarda il lotto di completamento in esame.</p>		
1	u	<p>Le prescrizioni dalla a) alla e) dovranno essere sottoposte a verifica di ottemperanza da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.</p>	<p>Secondo quanto previsto dal D.Lgs 152/2006, e dal Codice Appalti, l'istanza di VO verrà trasmessa al MITE.</p>	PD	
1	v	<p>Dovranno essere ottemperate altresì, ove non ricomprese nelle precedenti, tutte le prescrizioni e raccomandazioni individuate dalla Regione Toscana e dal Ministero per i beni e le attività culturali, riportate integralmente nelle premesse.</p>	<p>Le prescrizioni del Decreto VIA ricomprendono quasi interamente anche quelle degli altri enti. Si riportano, di seguito, per intero, tutte le prescrizioni e raccomandazioni individuate dalla Regione Toscana, dal Ministero per i beni e le attività culturali e dalla Provincia di Arezzo, sia quelle incluse che quelle non incluse nel Decreto VIA.</p>	PD	T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza
1	z	<p>Per quanto non espressamente previsto le prescrizioni dovranno essere ottemperate a cura della Regione Toscana.</p>	<p>Saranno ottemperate dalla Regione Toscana tutte le prescrizioni di cui alla prescrizione.</p>	PD	
1	1	<p>Si raccomanda inoltre, in relazione agli effetti del traffico indotto sulla mobilità nella rete stradale esistente, di predisporre, sia nella fase di cantierizzazione, sia nella fase di esercizio, un monitoraggio delle condizioni di traffico per valutare tempestivamente eventuali condizioni di criticità e possibili interventi di sicurezza.</p>	<p>In fase di cantiere il PMA prevede il controllo della componente rumore tramite rilevazioni, a cui saranno associati i rilievi dei flussi di traffico. Per quanto riguarda la fase di esercizio, si rimanda alle procedure ANAS relative ai controlli, una volta che l'infrastruttura sarà entrata in esercizio.</p>	PMA	Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - Piano di monitoraggio ambientale

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*) Riferimento elaborato PD 2022 - (cod.)
2		Regione Toscana Delibera 1096/2004 del 2 novembre 2004 (pag. 7-11 DEC/DSA/2005/00750)		
2	1	<p>Si prescrive l'esecuzione di una campagna di misure per la valutazione del clima acustico ante-operam che interessi almeno i punti più critici evidenti all'applicazione modellistica in conformità con le disposizioni di cui al D.M. 16.03.1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.a del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Nell'ambito della progettazione definitiva, tra le attività propedeutiche alla progettazione, è stata eseguita una campagna di rilievo fonometrico atta a restituire il clima acustico ante-operam (nel periodo compreso tra aprile – giugno 2021). Tale campagna è stata impostata ai sensi del DM 16.03.1998, individuando n. 8 punti di misura posizionati in prossimità dei recettori sensibili. Le risultanze di tali analisi hanno fatto parte dell'aggiornamento dello Studio Acustico dal quale sono state generate le mappe di simulazione del clima ante operam, corso d'opera e post-operam.</p> <p>Inoltre, la definizione del clima acustico attuale è stata la base rispetto alla quale è stato definito e strutturato il PMA nella parte di C.O. prevedendo n. 8 punti con frequenza semestrale definendo opportune misure di monitoraggio, azioni correttive, e mitigative.</p>	<p>PD</p> <p>T00AM10AMBPL01 Planimetria recettori, zonizzazione acustiche comunali, punti di misura - Tav. 1 di 3  T00AM10AMBPL02 Planimetria recettori, zonizzazione acustiche comunali, punti di misura - Tav. 2 di 3  T00AM10AMBPL03 Planimetria recettori, zonizzazione acustiche comunali, punti di misura - Tav. 3 di 3  T00AM10AMBRE03 Schede censimento recettori  T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>
2	2	<p>Si prescrive che il modello di calcolo utilizzato per la valutazione di impatto acustico sia convalidato sulla base dei risultati della campagna di montaggio di cui al punto precedente.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.b del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Lo studio di impatto acustico in fase di esercizio del traffico veicolare relativo all'intervento in oggetto è basato sull'applicazione di un software previsionale (CADNA A Version 2018 Datakustik) che consente di modellizzare la propagazione acustica in ambiente esterno. Per lo studio in esame è stato utilizzato il metodo conforme allo standard ISO 9613-2 e il metodo NMPB-Routes-96/NMPB-Routes-08. Tra i dati di input del software sono stati considerati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la disposizione e la forma degli edifici presenti nell'area di studio (frutto di un censimento dei ricettori sensibili condotto dal tecnico);</li> <li>• la topografia del sito e la tipologia del terreno;</li> <li>• i parametri meteorologici della zona;</li> <li>• le caratteristiche del traffico presente in termini di flusso, velocità e composizione.</li> </ul> <p>La valutazione del traffico stradale ante e post operam si basa sulle indicazioni derivanti dalle campagne di misura settimanali del traffico, effettuate nel corso dei mesi di Maggio e Giugno 2021 su sei punti di misura disposti lungo il tracciato di progetto, integrando i risultati ottenuti con il documento di aggiornamento e stesura definitiva del PUMS del Comune di Arezzo (Febbraio 2018). I valori medi orari di traffico - suddivisi in pesanti, leggeri, diurni e notturni, ante e post operam - sono riportati in forma tabellare, considerando oltre ai tratti oggetti di adeguamento a 4 corsie e ai nuovi tratti di collegamento, anche i tratti stradali che possono subire ripercussioni in termini di traffico dopo l'inserimento dell'opera in progetto. Ai fini di una valutazione cautelativa dello stato futuro (proiezione a 10 anni), il calcolo del traffico dell'area del progetto è stato aumentato del 10% considerando che la realizzazione del progetto potrebbe comportare un'attrattiva del traffico da altre direttrici da e verso l'autostrada A1.</p> <p>Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione. In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.I.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.</p>	<p>PD</p> <p>T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza  T00AM10AMBRE01 Relazione valutazione previsionale di impatto acustico – fase di esercizio  T00AM10AMBRE02 Relazione valutazione previsionale di impatto acustico – fase di cantiere  T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>
2	3	<p>Si prescrive che, nelle successive fasi della progettazione, ai fini della determinazione degli interventi di mitigazione dell'impatto acustico, la valutazione di impatto sia integrata con la stima dell'impatto su tutti i recettori compresi nella fascia caratteristica da valori uguali o superiori a 65 dBA diurno e/o in quella caratteristica da valori uguali o superiori a 55 dBA notturno, per ovviare alla discrezionalità nell'individuazione dei recettori potenzialmente critici, atteso che tra questi non sono state incluse diverse abitazioni situate nei pressi dei recettori considerati Modalità di effettuazione e di utilizzazione di detta stima saranno concordate con ARPAT.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.c del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Nell'ambito della progettazione definitiva è stato effettuato un aggiornamento dei recettori in ambito progetto stradale, nonché evidenziati quelli all'interno delle fasce.</p> <p>Per tenere in considerazione tutti i recettori, nelle situazioni in cui ci sono degli agglomerati, è stato preso un recettore come riferimento e sono stati individuati tratti di barriere acustiche.</p> <p>Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione. In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Prot. n.... Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.I.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.</p>	<p>PD</p> <p>T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza  Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - "Impatto acustico"  T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>
2	4	<p>Si prescrive che, nelle successive fasi della progettazione, ai fini della determinazione degli interventi di mitigazione dell'impatto acustico, i calcoli anti e post-operam siano ripetuti tenendo conto anche degli effettivi dati di traffico dell'esistente linea ferroviaria Chiusi-Firenze, considerando anche il contributo dovuto ai transiti notturni. Per la valutazione delle criticità, nonché per lo studio delle soluzioni mitigatorie, si deve inoltre fare anche riferimento a quanto previsto negli allegati tecnici del Decreto del Ministero dell'Ambiente 29/11/00 "Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore", in cui è prevista una valutazione sintetica di impianto acustico data la somma degli scostamenti positivi dal valore limite di immissione, pesata dal numero di abitanti esposti a un determinato livello sonoro. Poiché non è chiaro se il contributo del rumore ferroviario sia stato considerato o meno nel calcolo dei valori di immissione ai recettori, oppure se non venga considerato solo all'atto del confronto con i valori, si precisa che, in ogni caso, il transito dei convogli dovrà essere considerato sia nella simulazione dell'impianto acustico ai recettori sia nel confronto con i limiti. Dovrà inoltre essere specificato il metodo di calcolo utilizzato per stimare tale contributo. Si fa presente in proposito l'opportunità che, in corrispondenza delle aree di sovrapposizione della fascia di interferenza del progetto in esame con la fascia di rispetto acustico della suddetta linea ferroviaria le necessarie opere di mitigazione vengano valutate e concordate con l'Ente proprietario della linea ferroviaria stessa.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.d del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Lo studio previsionale di impatto acustico ha preso in considerazione la concorsualità delle emissioni della linea ferroviaria Roma-Firenze (storica), nonché le emissioni della linea Roma-Milano (direttissima), considerando anche il contributo dovuto ai traffici notturni. Per la valutazione dei limiti di riferimento si è tenuto conto della sovrapposizione delle due fasce di pertinenza, prendendo quella più cautelativa.</p> <p>Nelle situazioni con criticità sono state posizionate le barriere acustiche, inoltre, per migliorare l'efficacia degli interventi di mitigazione è stato valutato l'effetto dovuto all'utilizzo di asfalti fonoassorbenti, con riduzione stimata di 3 dB sui recettori considerati. A seguito delle valutazioni acustiche rimane un'unica criticità residua sul recettore R40 al secondo piano in periodo notturno, e, per esso, sono previsti interventi diretti.</p> <p>Relativamente all'impatto legato alla linea ferroviaria, emerge che ci sono recettori adiacenti dove i superamenti sono ad essa imputabili.</p> <p>Per tali situazioni, prima di finalizzare il lavoro, si organizzerà il confronto con RFI per concordare come indirizzare il risanamento acustico.</p>	<p>PD</p> <p>T00AM10AMBRE01 Relazione valutazione previsionale di impatto acustico - fase di esercizio</p>

 <b>E78 GROSSETO – FANO</b> <b>TRATTO NODO DI AREZZO – SELCI – LAMA (E45) – PALAZZO DEL PERO –</b> <b>COMPLETAMENTO (F1509).</b>		<b>INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE – RELAZIONE DI OTTEMPERANZA – MATRICE DI OTTEMPERANZA</b>		
N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*) Riferimento elaborato PD 2022 - (cod.)
2	5	<p>Si prescrive che sia in fase di costruzione, sia in fase di esercizio, siano attuati, in accordo con ARPAT, un monitoraggio accurato dell'impianto acustico e una conseguente ottimizzazione delle misure di mitigazione, anche - ma solo ove sia dimostrata l'impossibilità tecnica di ottenere altrimenti il rispetto dei limiti normativi fissati dal DPR 30 marzo 2004 n. 142 - tramite interventi sui recettori.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.e del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Il Piano di Monitoraggio Ambientale, prevede, per la componente rumore, campagne di misure fonometriche ante operam, in corso d'opera e post operam. Vengono specificati lo scopo, le modalità, l'articolazione temporale ed i parametri oggetto di rilevamento. Per la componente rumore il monitoraggio ante operam sarà finalizzato alla caratterizzazione dello stato attuale della componente, presso recettori il cui clima acustico sarà influenzato dalla realizzazione delle opere per la vicinanza alle aree di lavorazione e dei cantieri. In corso d'opera (CO) il monitoraggio ha lo scopo di rilevare tempestivamente eventuali criticità durante le lavorazioni e di gestirle mediante azioni correttive rapide ed efficaci. Post operam (PO) i risultati del monitoraggio permetteranno di valutare la rispondenza dell'impatto dell'opera con le previsioni e di valutare la effettiva efficacia degli interventi mitigativi intrapresi. I rilevamenti saranno eseguiti con modalità e strumentazione conformi alle prescrizioni del D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", nonché della normativa tecnica di riferimento; in particolare le centraline di rilevamento saranno posizionate ad una altezza di 1.5 metri dal piano di campagna, il microfono sarà munito di cuffia antivento. In concomitanza con i rilevamenti strumentali saranno acquisiti anche i dati meteo tramite centralina dedicata.</p> <p>Per la componente rumore è previsto che il monitoraggio interessi le fasi ante-operam, corso d'opera e post-operam, con le specifiche modalità di seguito indicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante operam (AO): Misurazioni in continuo per 7 giorni. Il monitoraggio sarà condotto attraverso centraline in continua posizionate per 7 giorni in nr. 8 postazioni rappresentative di recettori residenziali esposti.</li> <li>- In corso d'opera (CO): Misurazioni in continuo per 24 h. Il monitoraggio sarà condotto attraverso centraline in continua posizionate per 24 h in nr. 8 postazioni rappresentative di recettori residenziali esposti.</li> <li>- Post operam (PO): Misurazioni in continuo per 7 giorni. Saranno ripetuti rilevamenti in nr. 8 postazioni individuate, con le stesse modalità dell'ante-operam (centralina ubicata per 7 giorni, 1 ripetizione nel primo anno successivo alla fine delle lavorazioni).</li> </ul> <p>Nel corso dell'indagine è stato anche implementato il censimento dei recettori sensibili e i risultati sono stati presentati nella documentazione T00AM10AMBRE01 e nell'elaborato T00AM10AMBRE03 Schede censimento recettori. I dettagli delle misure e le mappe isofoniche dei vari scenari sono presentati nelle planimetrie ante, post operam, e scenario futuro post- mitigazione. Sono infine precisate le procedure per la gestione delle anomalie e per la restituzione dei dati previsti tra le soluzioni di mitigazione per le emissioni rumorose nel documento T00AM10AMBRE01. Al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei recettori limitrofi all'opera viene considerato come intervento di mitigazione una barriera acustica di altezza 5m il cui dettaglio della localizzazione e lunghezza sono illustrati in dettaglio nelle tavole da T00AM10AMBPL16 a T00AM10AMBPL21. Per migliorare l'efficacia degli interventi di mitigazione sono stati valutati i risultati con l'utilizzo di asfalti fonoassorbenti che possono ridurre di 3 dB il rumore sui recettori considerati, da questa valutazione emerge l'unica criticità residua sul recettore R40 al secondo piano dove, soprattutto nelle ore notturne, si assiste ad un superamento dei limiti applicabili. In questo caso va definito un intervento specifico sullo stesso recettore, così come indicato nella Scheda Tecnica N.ST-004 del Decreto del 01/04/2004 del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio.</p> <p>Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione. In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.I.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.</p>	<p>PD/PMA</p> <p>T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza</p> <p>T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</p> <p>Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - "Impatto acustico"</p>
2	6	<p>Si prescrive che, nelle successive fasi della progettazione e nella realizzazione, sia seguito quanto indicato nella Scheda Tecnica N.ST-001 del Decreto del 01/04/2004 del Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio relativamente a pavimentazioni stradali (drenati e non), barriere di spartitraffico e rivestimenti di barriere acustiche e, se necessario, quanto indicato nella Scheda Tecnica N.ST004 del medesimo Decreto relativamente a finestre ventilate antirumore.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.e del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Il Piano di Monitoraggio Ambientale, prevede, per la componente rumore, campagne di misure fonometriche ante operam, in corso d'opera e post operam. Vengono specificati lo scopo, le modalità, l'articolazione temporale ed i parametri oggetto di rilevamento. Per la componente rumore il monitoraggio ante operam sarà finalizzato alla caratterizzazione dello stato attuale della componente, presso recettori il cui clima acustico sarà influenzato dalla realizzazione delle opere per la vicinanza alle aree di lavorazione e dei cantieri. In corso d'opera (CO) il monitoraggio ha lo scopo di rilevare tempestivamente eventuali criticità durante le lavorazioni e di gestirle mediante azioni correttive rapide ed efficaci. Post operam (PO) i risultati del monitoraggio permetteranno di valutare la rispondenza dell'impatto dell'opera con le previsioni e di valutare la effettiva efficacia degli interventi mitigativi intrapresi. I rilevamenti saranno eseguiti con modalità e strumentazione conformi alle prescrizioni del D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", nonché della normativa tecnica di riferimento; in particolare le centraline di rilevamento saranno posizionate ad una altezza di 1.5 metri dal piano di campagna, il microfono sarà munito di cuffia antivento. In concomitanza con i rilevamenti strumentali saranno acquisiti anche i dati meteo tramite centralina dedicata.</p> <p>Per la componente rumore è previsto che il monitoraggio interessi le fasi ante-operam, corso d'opera e post-operam, con le specifiche modalità di seguito indicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante operam (AO): Misurazioni in continuo per 7 giorni. Il monitoraggio sarà condotto attraverso centraline in continua posizionate per 7 giorni in nr. 8 postazioni rappresentative di recettori residenziali esposti.</li> <li>- In corso d'opera (CO): Misurazioni in continuo per 24 h. Il monitoraggio sarà condotto attraverso centraline in continua posizionate per 24 h in nr. 8 postazioni rappresentative di recettori residenziali esposti.</li> <li>- Post operam (PO): Misurazioni in continuo per 7 giorni. Saranno ripetuti rilevamenti in nr. 8 postazioni individuate, con le stesse modalità dell'ante-operam (centralina ubicata per 7 giorni, 1 ripetizione nel primo anno successivo alla fine delle lavorazioni).</li> </ul> <p>Nel corso dell'indagine è stato anche implementato il censimento dei recettori sensibili e i risultati sono stati presentati nella documentazione T00AM10AMBRE01 e nell'elaborato T00AM10AMBRE03 Schede censimento recettori. I dettagli delle misure e le mappe isofoniche dei vari scenari sono presentati nelle planimetrie ante, post operam, e scenario futuro post- mitigazione. Sono infine precisate le procedure per la gestione delle anomalie e per la restituzione dei dati previsti tra le soluzioni di mitigazione per le emissioni rumorose nel documento T00AM10AMBRE01. Al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei recettori limitrofi all'opera viene considerato come intervento di mitigazione una barriera acustica di altezza 5m il cui dettaglio della localizzazione e lunghezza sono illustrati in dettaglio nelle tavole da T00AM10AMBPL16 a T00AM10AMBPL21. Per migliorare l'efficacia degli interventi di mitigazione sono stati valutati i risultati con l'utilizzo di asfalti fonoassorbenti che possono ridurre di 3 dB il rumore sui recettori considerati, da questa valutazione emerge l'unica criticità residua sul recettore R40 al secondo piano dove, soprattutto nelle ore notturne, si assiste ad un superamento dei limiti applicabili. In questo caso va definito un intervento specifico sullo stesso recettore, così come indicato nella Scheda Tecnica N.ST-004 del Decreto del 01/04/2004 del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio.</p> <p>Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione. In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.I.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.</p>	<p>PD</p> <p>T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza</p> <p>T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</p> <p>Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - "Impatto acustico"</p>
2	7	<p>Si prescrive che siano effettuate (concordandone con ARPAT modalità di realizzazione ed utilizzazione dei risultati) una campagna di monitoraggio ante-operam della qualità dell'aria e della concentrazione di inquinanti al suolo, ed una post-operam, anche per recettori posti a distanze dal ciglio stradale minori di quelle già costruite, particolarmente in presenza di zone edificate.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.f del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Il monitoraggio ambientale della componente "atmosfera" ha l'obiettivo di valutare la qualità dell'aria nelle aree interessate dalla realizzazione dell'opera, verificando gli eventuali incrementi nel livello di concentrazione delle sostanze inquinanti aerodisperse derivanti dalle attività di cantiere. Gli impatti sulla componente atmosfera sono riconducibili principalmente alle seguenti tipologie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) diffusione e sollevamento di polveri legate alla attività di scavo, perforazione, demolizione;</li> <li>2) diffusione di inquinanti aeriformi emessi dai motori a combustione interna delle macchine operatrici;</li> <li>3) diffusione di inquinanti aeriformi e particolati emessi dai mezzi pesanti in ingresso/uscita a/dai cantieri (soprattutto per la movimentazione del materiale proveniente dagli scavi).</li> </ol> <p>E' stata fatta una campagna di rilievo della qualità dell'aria ante operam della durata di 14 giorni in 4 stazioni distribuite tra Asse principale e Strade secondarie in progetto. (Periodo dal 18 marzo al 18 maggio 2021).</p> <p>Sugli stessi punti è previsto il monitoraggio AO, CO e PO. Le frequenze sono dettagliate nel PMA.</p> <p>Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione. In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.I.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.</p>	<p>PD</p> <p>T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza</p> <p>T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>
2	8	<p>In relazione alla destinazione dei materiali risultanti da scavo o demolizione, e in particolare all'allocatione dei materiali di risulta nei siti di cava indicati al punto 12 dei chiarimenti forniti con Relazione aprile 2003, si prescrive che, nelle successive fasi della progettazione, sia osservato quanto previsto dal D.Lgs. 22/97 e successive modifiche e integrazioni e dalla L. 443/01 e successive modificazioni e integrazioni, con netta distinzione tra smaltimento e riutilizzo, e con individuazione dei siti di discarica di tipo 24 eventualmente necessari e delle relative caratteristiche tecnico-ambientali.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.g del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Nell'ambito della definizione del Contratto di programma ANAS-MIT 2016-2020, l'intervento denominato Nodo di Arezzo è stato suddiviso in due interventi. Il progetto definitivo si riferisce al lotto di completamento F1509, compreso tra San Zeno e Arezzo (F1509) e viabilità secondaria per il quale è stato elaborato un apposito PUT funzionale allo stesso lotto.</p> <p>Per l'elaborazione dello stesso si è fatto riferimento al D.P.R. 120/2017 (All. 5). I parametri da caratterizzare sono quelli indicati nell'All. 4 dello stesso decreto. E' stata anche eseguita la verifica delle cave ove conferire il materiale. Nell'ambito dell'aggiornamento del progetto sono stati individuati i percorsi di cantiere, nonché i percorsi cantiere e Cava/discarica, prediligendo la viabilità principale extraurbana al fine di arrecare il minor impatto possibile con gli ambiti sensibili.</p> <p>Per quanto riguarda il riferimento ai chiarimenti della Relazione aprile 2003 in merito ai siti di cava, essendo trascorsi circa 20 anni dalla prescrizione, è stato rielaborato il censimento delle concessioni in essere. Il PUT verrà inviato con la successiva istanza di Verifica di Assoggettabilità relativa alle due bretelle di collegamento.</p>	<p>PD</p> <p>T00GE03CANPE01 Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 1 di 3</p> <p>T00GE03CANPE02 Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 2 di 3</p> <p>T00GE03CANPE03 Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 3 di 3</p>
2	9	<p>Si prescrive che, nelle successive fasi della progettazione, gli attraversamenti dei corsi d'acqua pubblica siano progettati e dimensionati per una portata di piena avente tempo di ritorno pari a duecento anni.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.h del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Al fine di indirizzare le scelte, nell'ambito del Progetto Definitivo 2022, in fase preliminare, è stato effettuato un incontro in data 16/06/2020, in cui erano presenti, tra gli altri, ANAS, l'Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale (AdBD) Area Pianificazione e i progettisti. Durante l'incontro è stata presentata e discussa l'impostazione degli studi idrologici ed idraulici. E' stato poi redatto lo studio idrologico-idraulico, oggetto di un ulteriore incontro in data 29/03/2022, con la competente struttura ANAS, che ha simulato le portate di progetto per gli attraversamenti fluviali con tempi di ritorno pari a duecento anni. Durante lo stesso incontro sono state illustrate conseguentemente, le soluzioni di ingegneria civile legate agli attraversamenti idraulici necessari al fine della realizzazione dell'opera, progettate in base ai risultati dello studio idrologico e idraulico.</p>	<p>PD</p> <p>Elaborati della sezione "STUDI E INDAGINI" – "Idrologia e idraulica"</p>

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*) Riferimento elaborato PD 2022 - (cod.)
2	10	<p>Si prescrive che l'attraversamento del torrente Vingone in loc. "Magnanina" sia realizzato in accordo con il Comune di Arezzo e con l'Ufficio Regionale per la tutela del territorio di Arezzo, al fine di garantire che la sua modalità di realizzazione sia compatibile e si armonizzi con i modi e i tempi degli interventi di messa in sicurezza idraulica del bacino del Torrente previsti nella parte alta del bacino stesso.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.i del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>E' stato redatto lo studio idrologico-idraulico che ha simulato le portate di progetto del Canale Maestro della Chiana e dei corsi d'acqua minori, compreso il fosso Sellina e il torrente Vingone, ritenuti responsabili delle esondazioni, con tempi di ritorno trentennali, in loc. "Magnanina". E' stato chiesto un incontro con l'Autorità di Bacino per condividere i risultati dello studio e le scelte operate dal progetto Definitivo.</p>	<p>PD</p> <p>Elaborati della sezione "STUDI E INDAGINI" – "Idrologia e idraulica"</p>
2	11	<p>Si prescrive che, nel tratto dello svincolo San Zeno, dove le fondazioni del cavalcavia sono ad un livello più basso della falda, i lavori vengano effettuati nel periodo di magra, e prendendo accorgimenti idonei a progettare la falda stessa.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.I del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Nel tratto dello svincolo di San Zeno, a causa della presenza della falda che potrebbe interferire con le opere in progetto, i lavori saranno effettuati in periodo di magra, ed inoltre saranno adottati accorgimenti idonei per i cantieri. In particolare, eventuali interferenze con la falda che potranno verificarsi durante la cantierizzazione delle opere previste in corrispondenza dello svincolo di San Zeno, saranno mitigate mediante l'utilizzo di sistemi di wellpoint. Questi sistemi consentono l'abbassamento locale e temporaneo del livello di falda e quindi garantiscono che le lavorazioni avvengano all'asciutto, aspetto fondamentale per evitare eventuali contaminazioni della falda stessa con agenti inquinanti. Come ulteriore accorgimento di protezione della falda in fase di cantiere si procederà a realizzare le opere relative allo svincolo di San Zeno in periodo di magra, gestendo i periodi di lavorazione di quest'ultimo in funzione delle durate indicate nel cronoprogramma, sulla base delle quali potranno essere efficacemente fissate le date di inizio e fine lavori, in modo che questi ricadano prevalentemente nelle stagioni meno piovose. Per quanto riguarda le aree del cantiere base CB.01, localizzato a circa 300 m in linea d'aria dallo svincolo di San Zeno, si precisa che sono stati adottati accorgimenti per evitare lo sversamento in falda o nei ricettori superficiali di sostanze potenzialmente inquinanti che derivano dal transito dei mezzi. Tali accorgimenti consistono nella pavimentazione delle viabilità interne mediante trattamento depolverizzante e regimazione delle acque di piattaforma con appositi presidi (fossi rivestiti, cunette); dette acque saranno poi convogliate all'impianto di trattamento in continuo consistente in n. 2 vasche di prima pioggia dotate di pozzetto scolmatore e sistema monoblocco di dissabbiatura e disoleatura con filtri a coalescenza in grado di trattare una superficie scolante complessiva di 32.000 mq.</p> <p>Inoltre, come strumento di controllo, per quanto riguarda la componente ambiente idrico sotterraneo, il PMA è finalizzato a definire le caratteristiche delle acque sotterranee interessate direttamente o indirettamente dagli interventi in oggetto nelle condizioni ante-operam, corso d'opera e post-operam. Sono, pertanto, individuate stazioni di monitoraggio con lo scopo di definire un sistema di controllo quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei, al fine di valutare le potenziali alterazioni indotte dall'opera in fase di realizzazione e di esercizio. Il Monitoraggio Ambientale avrà quindi i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evoluzione delle condizioni ambientali;</li> <li>- garantire, durante la fase di costruzione, il controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare tempestivamente eventuali situazioni non previste sulla componente e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive.</li> </ul> <p>Poiché le lavorazioni possibilmente interferenti con le acque sotterranee sono quelle relative alla realizzazione delle fondazioni per la potenziale interferenza con la falda, nello specifico è previsto il monitoraggio, sia qualitativo che quantitativo, della falda, attraverso prelievi e campionamenti da effettuarsi all'interno di piezometri, dei quali alcuni sono di nuova realizzazione e altri sono già esistenti in quanto oggetto di monitoraggio piezometrico. I nuovi piezometri, definiti in sostituzione di altrettanti esistenti e coinvolti dai lavori di esecuzione delle opere, saranno realizzati prima dell'inizio dei lavori, esternamente alle aree di lavorazione in modo da garantirne il funzionamento per tutto il periodo dei lavori e anche dopo il completamento dell'opera. Nel PMA sono elencati i piezometri oggetto di monitoraggio indicando il codice PMA e la corrispondenza con il codice dei piezometri realizzati per lo studio idrogeologico. In particolare è individuata la stazione di monitoraggio AST_09 (esistente con codice piezometrico D_S01) nell'intorno del cantiere Base 01, prossimo allo Svincolo San Zeno, che verrà utilizzata per il controllo delle acque sotterranee, nelle tre fasi, AO, CO, PO.</p>	<p>PD/PMA</p> <p>T00CA00CANRED1 Relazione cantierizzazione T00CA00CANCR01 Cronoprogramma</p> <p>Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - "Piano di Monitoraggio Ambientale"</p>
2	12	<p>Per quanto riguarda il reticolo idrologico superficiale, nelle successive fasi della progettazione devono essere esplicitati, tramite adeguata documentazione (relazione tecnica, carte a scala di dettaglio, simulazione informatiche dei progetti e degli interventi di mitigazione previsti):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la lunghezza dei vari tratti interessati dei vari interventi di cantiere;</li> <li>- le opere preventive di salvaguardia previste per la deviazione delle acque durante la fase di apertura degli alvei e gli interventi di riconsolidamento e riambientamento spondale;</li> <li>- le tecniche "morbide" ed i materiali ad elevata compatibilità ambientale previsti.</li> </ul>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.r del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>In merito al reticolo idrografico interferente con le aree di cantiere si rimanda a quanto già esposto al punto 1.o. In particolare le interferenze riguardano i campi base CB.01 e CB.02, che sono intersecati da fossi di natura irrigua di lunghezza rispettivamente pari a 435 m e 1040 m, considerando che tali valori derivano dalla somma delle lunghezze di più rami. Come precedentemente dichiarato tali fossi saranno devianti con nuovi rami di lunghezza rispettivamente pari a 120 e 480 m aventi sezioni di deflusso uguali a quelle esistenti. Trattandosi di fossi a scopo irriguo adagiati su aree del tutto pianeggianti si rileva che la velocità di deflusso delle acque sono molto contenute, pertanto non risultano necessari particolari accorgimenti per la realizzazione delle deviazioni, quali massicciate di protezione spondale o consolidamenti di scarpate. Sarà previsto esclusivamente il rinvio delle sponde dei nuovi fossi mediante idrosemina a pressione.</p> <p>La scelta di realizzare sia le viabilità interne ai cantieri che le piste di accesso alle aree tecniche per la realizzazione delle opere d'arte con sovrastrutture di tipo permeabile (misto granulare con trattamento depolverizzante) rende le aree compatibili dal punto di vista dell'invarianza idraulica. A margine delle viabilità sarà previsto un sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma finalizzato a scongiurare eventuali fenomeni di ristagno o ruscellamento. Nel dettaglio delle aree dei campi base, al fine di evitare il rilascio di inquinanti nelle acque superficiali e/o in falda è stato predisposto un sistema di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento tale da garantire l'uscita con parametri organolettici conformi alla Tabella 4 - Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06, come peraltro già dichiarato al punto 1.I.</p> <p>Per quanto riguarda la gestione delle acque reflue (nere e saponose) all'interno dei campi base, derivanti dagli apprestamenti di cantiere (baracche dormitori, mensa, uffici, ecc), è prevista la realizzazione di una rete di raccolta e il successivo trattamento mediante fosse settiche tipo IMHOFF e degrassatori.</p> <p>Tra gli interventi di mitigazione di cantiere previsti in progetto si hanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- depolverizzazione del manto stradale per le viabilità interne ai cantieri e per le piste di accesso alle aree tecniche;</li> <li>- realizzazione di dune perimetrali di protezione con funzione antirumore di altezza 1,0 m;</li> <li>- controllo emissione polveri mediante bagnatura regolare sia delle viabilità (nuove ed esistenti) utilizzate dai mezzi pesanti che dei cumuli di materiale stoccato nelle aree di cantiere.</li> </ul> <p>Ulteriori accorgimenti di carattere ambientale previsti durante le fasi di lavoro sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protezione degli scavi a mezzo della regimazione e rapido allontanamento delle acque superficiali interferenti;</li> <li>- prevenzione alterazioni della qualità delle acque superficiali mediante installazione di barriere rimovibili a ridosso delle aree di cantiere, al fine di eludere il ruscellamento di fango, lo sversamento di composti inquinanti, o la caduta di detriti direttamente negli alvei fluviali;</li> <li>- protezione di elementi arborei di pregio in corrispondenza delle aree di lavorazione mediante impiego di strutture temporanee quali reti o staccionate;</li> <li>- accantonamento di terreno vegetale per il successivo riutilizzo in corrispondenza dei cantieri operativi;</li> <li>- recinzione delle aree di cantiere per impedire l'accesso a specie faunistiche terrestri;</li> <li>- recepimento di tutte le norme procedurali vigenti per l'abbattimento dei livelli sonori mediante l'adozione di macchinari con specifiche prestazioni acustiche. Inoltre, in presenza di ricettori a distanza dal cantiere inferiore a 50 m, si può procedere alla messa in opera di barriere fonoassorbenti provvisorie, montate su appositi basamenti in calcestruzzo tipo New Jersey.</li> </ul> <p>Gli interventi di riambientamento sono descritti al punto 1.n e successivo punto 5.4, oltre che Progetto di inserimento ambientale e paesaggistico.</p>	<p>PD</p> <p>T00CA00CANRED1-Relazione cantierizzazione T00AM03AMBRE03 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale</p>

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)		
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*)	
2	13	<p>In merito alle alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche e biologiche, derivanti dal rilascio di particelle solide, durante la fase di costruzione, per movimenti terra o sversamenti accidentali di sostanze inquinanti, seppure temporanei, occorre che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- siano esplicitate le tecniche di intervento di cantiere e quelle di trattamento delle acque di scarico, previste per l'eliminazione degli effetti dannosi;</li> <li>- siano prodotte una stima delle intercettazioni significative previste e le modalità di salvaguardia della dispersione delle acque delle aree interessate.</li> </ul>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.r del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>In merito al reticolo idrografico interferente con le aree di cantiere si rimanda a quanto già esposto al punto 1.o. In particolare le interferenze riguardano i campi base CB.01 e CB.02, che sono intersecati da fossi di natura irrigua di lunghezza rispettivamente pari a 435 m e 1040 m, considerando che tali valori derivano dalla somma delle lunghezze di più rami. Come precedentemente dichiarato tali fossi saranno devianti con nuovi rami di lunghezza rispettivamente pari a 120 e 480 m aventi sezioni di deflusso uguali a quelle esistenti. Trattandosi di fossi a scopo irriguo adagiati su aree del tutto pianeggianti si rileva che le velocità di deflusso delle acque sono molto contenute, pertanto non risultano necessari particolari accorgimenti per la realizzazione delle deviazioni, quali massicciate di protezione spondale o consolidamenti di scarpate. Sarà previsto esclusivamente il rinverdimento delle sponde dei nuovi fossi mediante idrosemina a pressione.</p> <p>La scelta di realizzare sia le viabilità interne ai cantieri che le piste di accesso alle aree tecniche per la realizzazione delle opere d'arte con sovrastrutture di tipo permeabile (misto granulare con trattamento depolverizzante) rende le aree compatibili dal punto di vista dell'invarianza idraulica. A margine delle viabilità sarà previsto un sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma finalizzato a scongiurare eventuali fenomeni di ristagno o ruscellamento. Nel dettaglio delle aree dei campi base, al fine di evitare il rilascio di inquinanti nelle acque superficiali e/o in falda è stato predisposto un sistema di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento tale da garantire l'uscita con parametri organolettici conformi alla Tabella 4 - Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06, come peraltro già dichiarato al punto 1.l.</p> <p>Per quanto riguarda la gestione delle acque reflue (nere e saponose) all'interno dei campi base, derivanti dagli apprestamenti di cantiere (baracche dormitori, mensa, uffici, ecc), è prevista la realizzazione di una rete di raccolta e il successivo trattamento mediante fosse settiche tipo IMHOFF e degrassatori.</p> <p>Tra gli interventi di mitigazione di cantiere previsti in progetto si hanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- depolverizzazione del manto stradale per le viabilità interne ai cantieri e per le piste di accesso alle aree tecniche;</li> <li>- realizzazione di dune perimetrali di protezione con funzione antirumore di altezza 1,0 m;</li> <li>- controllo emissioni polveri mediante bagnatura regolare sia delle viabilità (nuove ed esistenti) utilizzate dai mezzi pesanti che dei cumuli di materiale stoccato nelle aree di cantiere.</li> </ul> <p>Ulteriori accorgimenti di carattere ambientale previsti durante le fasi di lavoro sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protezione degli scavi a mezzo della regimazione e rapido allontanamento delle acque superficiali interferenti;</li> <li>- prevenzione alterazioni della qualità delle acque superficiali mediante installazione di barriere rimovibili a ridosso delle aree di cantiere, al fine di eludere il ruscellamento di fango, lo sversamento di composti inquinanti, o la caduta di detriti direttamente negli alvei fluviali;</li> <li>- protezione di elementi arborei di pregio in corrispondenza delle aree di lavorazione mediante impiego di strutture temporanee quali reti o staccionate;</li> <li>- accantonamento di terreno vegetale per il successivo riutilizzo in corrispondenza dei cantieri operativi;</li> <li>- recinzione delle aree di cantiere per impedire l'accesso a specie faunistiche terrestri;</li> <li>- recepimento di tutte le norme procedurali vigenti per l'abbattimento dei livelli sonori mediante l'adozione di macchinari con specifiche prestazioni acustiche. Inoltre, in presenza di ricettori a distanza dal cantiere inferiore a 50 m, si può procedere alla messa in opera di barriere fonoassorbenti provvisorie, montate su appositi basamenti in calcestruzzo tipo New Jersey.</li> </ul> <p>Gli interventi di riambientamento sono descritti al punto 1.n e successivo punto 5.4, oltre che Progetto di inserimento ambientale e paesaggistico.</p>	PD	<p>T00CA00CANRE01-Relazione cantierizzazione</p> <p>T00AM03AMBRE03 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale</p>
2	14	<p>Si prescrive che quando la posizione e la tipologia delle opere di mitigazione (quali barriere acustiche, elementi diffrattivi, tunnel artificiali, etc.) risulti favorevole alla captazione dell'energia solare, e quando l'energia prodotta possa essere utile impiegata per l'illuminazione di gallerie e/o segnalazioni luminose per l'incremento della sicurezza stradale, e perché sia garantita comunque la funzionalità complessiva delle opere di contenimento dell'inquinamento acustico, tali opere integrino appositi pannelli fotovoltaici e prevedono gli accessori per la produzione di energia elettrica.</p>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.m del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Nell'ambito della progettazione delle barriere acustiche, in base alla favorevole captazione e in base al contesto paesaggistico di riferimento, nei tratti dove le barriere hanno un'esposizione da sud-ovest a sud-est, senza vincoli dettati dall'ombreggiamento, saranno predisposte barriere antirumore integrate con impianto fotovoltaico.</p> <p>È stata individuata una zona in corrispondenza dello svincolo "Arezzo" sull'asse principale.</p>	PD	<p>T00AM03AMBRE03 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale</p>
2	15	<p>Si prescrive che sia prodotto un progetto esecutivo di inserimento ambientale che, in riferimento a quanto predisposto nella SIA, ottimizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'utilizzo, per tutti gli interventi di piantagione e di rinverdimento, di specie vegetali autoctone, individuate sulla base di caratteri vegetazionali tipici della zona, nonché in relazione alla maggiore adattabilità delle stese con l'infrastruttura viaria e con il traffico veicolare;</li> <li>- la sistemazione delle aree impiegate in via provvisoria per le attività di cantiere, privilegiando la restituzione agli usi originari ovvero integrandole all'interno delle aree di sistemazione ambientale.</li> </ul>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.n del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Nell'ambito del presente progetto definitivo è stato elaborato il progetto di inserimento Paesaggistico e Ambientale, in scala 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000, che prevede l'utilizzo delle specie autoctone, proprie del contesto paesaggistico di riferimento, contraddistinte per una maggiore resilienza e adattabilità. L'inerbimento risulta un intervento fondamentale atto a consentire la creazione di una copertura vegetale permanente con un effetto consolidante. Nel caso specifico, l'inerbimento previsto dal presente progetto sarà realizzato mediante la tecnica dell'idrosemina di una miscela di sementi di specie autoctone ed è mirato alla rinaturalizzazione di: superfici delle scarpate stradali, aree intercluse le cui ridotte superfici non consentono un ripristino degli usi ante operam, aree espropriate, aree all'interno delle rotatorie, aree temporaneamente occupate dal cantiere in cui la connotazione naturale del suolo ante operam deve essere ripristinata e aree in cui si prevede la piantumazione di esemplari arborei ed arbustivi in massa e a fasce.</p> <p>La semina manuale viene attuata nelle stazioni più favorevoli, con pendenze &lt;30°, attraverso la distribuzione manuale a spaglio del miscuglio con aggiunta di concime di origine naturale (in formato pelletato o polverulento). Deve essere attuata l'idrosemina per l'inerbimento di superfici con pendenze &gt;30°. La distribuzione deve essere operata con pressione adatta (variabile sulla base delle condizioni di operatività) della miscela di specie erbacee indicata in una miscela formata da seme, concime, collante e substrato di germinazione. In entrambi i casi, l'inerbimento deve essere eseguito in periodo adatto (autunno, tardo inverno-inizio primavera), in condizioni umidometriche ideali e poco esposte al sole, oppure in concomitanza di periodi piovosi.</p> <p>Inoltre sono state elaborate le tavole relative al ripristino delle aree di cantiere: con riferimento all'elaborato T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale e agli elaborati T00AM08AMBPR01/02 Interventi di Mitigazione - Aree di cantiere, è stata individuata una strategia di mitigazione per il recupero delle aree di cantiere.</p> <p>Tali aree sono oggetto di interventi mirati al ripristino ambientale ed alla restituzione dello stato dei luoghi alle condizioni ante-operam per consentirne il ripristino all'uso agricolo. In tali aree si attueranno 2 distinte fasi di recupero e ripristino ambientale:</p> <p>Fase 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disinstallazione delle aree di cantiere, delle strutture di contenimento delle barriere per la realizzazione dei fossi, degli elementi per la regimazione delle acque e le vasche.</li> <li>- Bonifica in cui il terreno verrà ripulito da qualsiasi rifiuto da eventuali sversamenti accidentali e dalla presenza di inerti, conglomerati e qualsiasi materiale estraneo alla sua natura, successivamente avverrà il ripristino dello strato superficiale del terreno tramite il riutilizzo dello scotico stoccato preliminarmente l'installazione del cantiere.</li> </ul> <p>Fase 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccordo morfologico e ridistribuzione del terreno vegetale accantonato</li> <li>- Ripristino ambito agricolo. Per i cantieri ricadenti su terreni agricoli si prevede il recupero della funzione originaria. La restituzione dei luoghi avverrà mediante ricollocamento del topsoil precedentemente conservato e successivo inerbimento con semina con miscuglio in ragione di 25-35 g/m<sup>2</sup> in funzione delle condizioni pedologiche, composto da: Lolium perenne 25%, Festuca arundinacea 25%, Dactylis glomerata 10%, Festuca rubra 10%, Medicago lupulina 5%, Medicago sativa 5%, Onobrychis vicifolia 10%, Trifolium pratense 10%.</li> <li>- Rimboschimento. Per i cantieri che operano su aree boscate si prevedono operazioni di ricucitura con l'esistente mediante interventi di piantumazione in analogia a quanto previsto per le Opere a Verde (Strategia 07- Ricucitura delle aree boscate - Sesto di impianto S5, Gruppi di alberi misti).</li> <li>- Ripristino fasce ripariali. Qualora l'installazione di aree di cantiere lungo i corsi d'acqua comporti a fine lavori un danneggiamento delle fasce ripariali, se ne prevede il ripristino mediante interventi in analogia a quanto previsto per le Opere a Verde (Strategia 04 - Rinaturalizzazione dei corsi d'acqua - Sesto di impianto S16, Fascia ripariale mista).</li> </ul>	PD	<p>Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - "Interventi di mitigazione", "Planimetrie degli interventi di mitigazione", "Carta della vegetazione rilevata", "Opere a verde", "Particolari" e "Aree di cantiere"</p>

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*) Riferimento elaborato PD 2022 - (cod.)
2	16	Si prescrive che in fase di cantiere e i fase di esercizio sia sempre garantita l'accessibilità ai fondi agricoli e la continuità del sistema idraulico nelle aree interessate dall'intervento.	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.o del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>In fase di cantiere, come riportato nell'elaborato T00CA00CANRE01 - Relazione di cantierizzazione e dettagliato negli elaborati relativi alla fasizzazione delle opere, è stato definito un sistema di viabilità tale da garantire, in ogni fase delle lavorazioni, l'accesso a tutti i fondi e a tutte le aree di cantiere. Questo sistema si articola in viabilità alternativa, intendendo una viabilità esistente destinata al transito del traffico ordinario durante le lavorazioni; in viabilità di cantiere, per la quale si intende una viabilità esistente destinata al transito dei mezzi di cantiere durante le fasi di lavoro; in pista di cantiere, per la quale si intende una viabilità da realizzarsi su terreno naturale allo scopo di accedere alle aree tecniche e questo tipo di viabilità sarà realizzato con una piattaforma stradale di larghezza 5 m costituita da uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato ed un trattamento superficiale di depolverizzazione; in viabilità provvisoria di nuova realizzazione per cui si intende una viabilità da realizzarsi per il transito dei mezzi di cantiere, che in taluni casi potranno mischiarsi al traffico ordinario (vedasi elab. T00CA00CANPL19), questo tipo di viabilità sarà realizzato con una piattaforma stradale di larghezza 5 m costituita da uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato ed uno strato in conglomerato bituminoso di spessore 5 cm. Sulle viabilità esistenti non si prevede alcun tipo di intervento di adeguamento, mentre le nuove viabilità a carattere provvisorio saranno dismesse ed eventualmente rinaturalizzate al termine dei lavori. Sulla base del reticolo idrografico esistente, che è stato sovrapposto al progetto e alle aree di cantiere, risultano presenti alcuni fossi di modesta entità e a funzione esclusivamente irrigua interferenti con i cantieri base CB.01 e CB.02. Stante la natura dei fossi, essi fungono da invasi agricoli per l'irrigazione dei campi circostanti e hanno apporti provenienti dal solo deflusso di acque meteoriche, pertanto si ritiene sufficiente operare delle deviazioni di tali corsi d'acqua semplicemente ricostituendone la sezione trasversale di deflusso. Dette deviazioni sono così definite: per CB.01, lunghezza del tratto di deviazione 120 m al bordo della recinzione sul lato Sud-Ovest del cantiere; per CB.02, lunghezza del tratto di deviazione 480 m al bordo della recinzione sul lato Ovest del cantiere e una volta realizzate saranno ricordate al reticolo idrografico esistente.</p> <p>In fase di esercizio continuano ad essere garantiti gli accessi ai fondi agricoli tramite ponti, sovrappassi e sottopassi utili a mantenere la continuità e i collegamenti della viabilità secondaria. L'elaborato T00EG00GENCT02_A Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele, illustra, in maniera sintetica e generale, il tracciato e le parti di cui si compone, evidenziando, per le strade di collegamento, la risoluzione delle interferenze dell'asse principale con la viabilità secondaria. Per quanto riguarda la continuità del sistema idraulico, come riportato nella relazione T00ID00IDRRE03_A Relazione idraulica attraversamenti minori (tombini), la risoluzione delle interferenze tra l'infrastruttura stradale di progetto ed il reticolo idrografico sono state condotte, previa analisi idrologica (vedi elaborato T00ID00IDRRE01), mediante l'implementazione di modelli numerici di propagazione delle piene in alveo ed extra alveo di tipo accoppiato 1D+2D in regime di moto vario. In tali modelli, oltre alle opere di attraversamento dei corsi d'acqua interferiti, sono stati implementati anche i tombini posti extra alveo, in area golendale, ritenuti necessari al fine di garantire la "trasparenza idraulica" dell'infrastruttura stradale di progetto rispetto alla propagazione delle piene, ai fini della compatibilità idraulica degli interventi e della verifica di non incremento di rischio idraulico in altre aree imposto dalla normativa vigente di settore. L'elaborato T00ID00IDRRE05_A Relazione di compatibilità idraulica fornisce una valutazione della compatibilità idraulica della infrastruttura in progetto ed in particolare delle opere (ponti e tombini) adottate per la risoluzione delle interferenze con i corpi idrici in attraversamento. L'infrastruttura in progetto prevede l'attraversamento del reticolo idrografico interferente mediante tombini scatoleari che sono stati dimensionati ai sensi delle NTC2018 con riferimento a portate di picco duecentennali. In particolare, in corrispondenza dello Svincolo di San Zeno, è stato studiato un nuovo tracciato per il Fosso dell'Olmo dal momento che la geometria della rampa E dello Svincolo (in trincea) non risulta compatibile con le quote del canale: è stata quindi studiata una modifica al suo tracciato che fa passare il Fosso al di fuori dello Svincolo. Il progetto, quindi, prevede di deviare il Fosso dell'Olmo, proprio per eliminare l'interferenza con le opere in progetto. A seguito della riunione di indirizzo sulle tematiche idraulica e strutture avvenuta in data 29/03/2022 con la competente struttura ANAS, si è stabilito di investigare una soluzione che prevedesse una minima incidenza in termini di modificazioni dell'andamento planimetrico del Fosso: l'elaborato T00EG00GENCT02_A Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele, illustra, in maniera sintetica, tra le Opere connesse tra cui la Deviazione e riprofilatura delle linee d'acqua, l'esito finale dell'intervento sul Fosso dell'Olmo, orientato ad evitare brusche deviazioni planimetriche rispetto all'attuale andamento rettilineo del corso d'acqua e l'inserimento di eccessive opere di attraversamento (tombini idraulici).</p>	<p>PD</p> <p>T00EG00GENCT02 Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele  T00ID00IDRRE03 Relazione idraulica attraversamenti minori (tombini)  T00ID00IDRRE05 Relazione di compatibilità idraulica  Elaborati della sezione "CANTIERIZZAZIONE"</p>
2	17	Si presenta che, nelle successive fasi della progettazione, siano previste tutte le precauzioni per limitare, in fase di cantiere, il transito di mezzi pesanti ed il sollevamento delle polveri (annaffiamento controllato delle strade, limitazione dell'orario di transito, scelta dei tracciati delle strade in modo da diminuire quanto più possibile l'impatto nei confronti delle abitazioni, copertura dei cassoni con teli). In particolare, per il contenimento della diffusione di polveri, saranno dettagliati (concordandoli con ARPAT) modalità e criteri dell'innaffiamento periodico di strade in terra battuta e cumuli di terre, dalla pulizia dei mezzi prima dell'uscita del cantiere e del trattamento delle acque derivanti da tali operazioni.	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.p del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Tutte le viabilità destinate al transito dei mezzi di cantiere, sia interne ai cantieri stessi che interferenti con la rete stradale esistente, subiranno un trattamento superficiale tale da escludere il sollevamento di polveri (depolverizzazione o bitumatura con strato di binder semichiuso). In ogni caso tanto le strade quanto i cumuli di materiale stoccato subiranno periodico innaffiamento come prescritto anche dal T.U. sull'ambiente (D.l.g.s. 152/2006).</p> <p>Il confronto con ARPAT è stato avviato con la Nota ANAS prot. n. 383504 del 8/6/2022 (prot. ARPAT n. 2022/43735) con cui sono stati inviati ad ARPAT i documenti progettuali per la richiesta condivisione.</p> <p>In data 7 luglio 2022 è stato inviato il riscontro di ARPAT a mezzo PEC con Class. AR.01.15.03/19.1 (prot. ANAS Comm. E78. Registro Ufficiale.1.0000134.08-07-2022). E' in corso di perfezionamento il riscontro alle osservazioni che richiedono attività in campo, le altre osservazioni ARPAT sono recepite negli elaborati T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza - T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.</p>	<p>PD</p> <p>T00AM01AMBRE01 - Relazione di Ottemperanza  T00AM11AMBRE02-Relazione valutazione previsionale di impatto atmosferico - fase cantiere  T00CA00CANRE01-Relazione cantierizzazione  T00AM12AMBRE01 Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</p>
2	18	Si prescrive che, previa acquisizione della relativa cartografia della Società che gestisce gli acqueotti di interesse pubblico, la cantierizzazione sia progettata con le misure atte ad evitare l'interferenza con i seguenti pozzi di interesse pubblico: - pozzo del Poggiolo di Agazzi, in loc. san Zeno; - pozzi di Gragnone: Madonna di Mezzastrada, Mancini, in loc. Olmo; - pozzi di Stoppe d'Arca, Usciano, Palazzo del Pero, in loc. Palazzo del Pero.	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.q del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>Il progetto della cantierizzazione ha tenuto in considerazione la presenza dei pozzi di interesse pubblico indicati e localizzati in basi al seguente link: <a href="#">SIRA - Toscana: Captazioni idriche per fini idropotabili (arpat.toscana.it)</a>.</p> <p>Le aree interessate dai cantieri non interferiscono con i pozzi in oggetto.</p>	<p>PD</p> <p>T00CA00CANRE01-Relazione cantierizzazione</p>
2	19	Attesa la prossimità tra le opere previste nel progetto e il Sito di importanza regionale (SIR) 83 Bosco di Sargiano (ITS180015), che fa parte anche del pSIC, e atteso altresì che l'aumentata mole di traffico implica un aumento dei rischi di incendio e che dall'incrementato grado di antropizzazione dell'area consegue un maggior grado di isolamento dell'area boscata rispetto ad altre aree a più alto livello di naturalità, si prescrive che, nelle successive fasi della progettazione, siano previste adeguate misure di mitigazione, sia per quanto riguarda il rischio di incendi sia per l'incremento della frammentazione ecologica.	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.s del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>A sud dell'asse principale della E78, nel tratto collinare, si trova il sito Natura 2000 ZSC Bosco di Sargiano ITS180015, una piccola area di circa 15 ettari, interessata da, interessata da formazioni mature di rovere (<i>Quercus petraea</i>). Il sito non è intaccato neppure in misura marginale dagli interventi, perché si trova circa 330 m più a sud rispetto al punto di passaggio più ravvicinato della E78, nel tratto tra località La Mossa e Ripa di Olmo. Inoltre, tra la strada di progetto e il SIC, risultano essere presenti abitazioni e viabilità.</p> <p>Al fine di ridurre il rischio di incendio, si applicano le seguenti misure mitigative:  - nel tratto in cui l'opera si sviluppa, a valle della formazione boscata protetta, sono state limitate le piantumazioni di specie arboree e arbustive a brevi tratti;  - sono state utilizzate di specie non resinose, con adeguati sestri di impianto;  - la sistemazione delle scarpate è prevista con specie arbustive a basso livello di infiammabilità;  - non sono state utilizzate conifere nei tratti di progetto sottostanti il sito SIC;  - in corrispondenza delle piazzole di sosta, la realizzazione di fasce a minor combustione, con eliminazione delle specie arbustive e diradamento delle specie arboree, per idonea profondità.</p> <p>In linea generale, nel tratto in cui l'opera si sviluppa, a valle della formazione boscata protetta, sono stati limitate le piantumazioni di specie arboree e arbustive a brevi tratti e la scelta delle essenze è stata effettuata tenendo presente anche il grado di infiammabilità.</p> <p>L'asse principale non contribuisce ad incrementare la frammentazione ecologica, la Rete Ecologica della Regione Toscana (RET) non evidenzia nell'area corridoi ecologici significativi. Le aree boscate, individuate nell'elaborato T00EG00GENCT02 Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele, lambiscono il tracciato oggetto di intervento ma non ne sono attraversate, in più, da quanto si evince dall'elaborato T00AM05AMBPL01 Carta della vegetazione rilevata - Album cartografico (Parte Terza ), nell'area di progetto, non sono individuati boschi di conifere. Sono comunque previsti interventi di Ricucitura delle aree boscate per le masse arboree modificate dal tracciato, così come evidenziato nelle planimetrie T00AM03AMBPL01/02 Planimetria di insieme e nella relazione T00AM03AMBRE01 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale.</p>	<p>PD</p> <p>T00EG00GENCT02-Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele  T00AM02AMBCT05 - Carta di sintesi delle aree naturali protette  T00AM03AMBPL01/02 Planimetria di insieme  T00AM03AMBRE01 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale.  T00AM05AMBPL01 Carta della vegetazione rilevata - Album cartografico  T00AM09AMBST01/2/3 - Tipologia degli interventi - Sezioni Tipo</p>

 <b>E78 GROSSETO – FANO</b> <b>TRATTO NODO DI AREZZO – SELCI – LAMA (E45) – PALAZZO DEL PERO –</b> <b>COMPLETAMENTO (F1509).</b>		<b>INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE – RELAZIONE DI OTTEMPERANZA – MATRICE DI OTTEMPERANZA</b>		
N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*)
2	20	<p>Si prescrive che nelle successive fasi della progettazione, per i tratti in cui vengono attraversate zone boscate, al fine di ridurre il rischio di incendio, siano previste le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemazione delle scarpate con specie arbustive a basso livello di infiammabilità;</li> <li>- in presenza di conifere, realizzazione, ai lati della sede stradale, di fasce vegetazionali a minor combustione, con forte diradamento delle specie arbustive e delle conifere, per idonea profondità;</li> <li>- in corrispondenza delle piazzole di sosta, realizzazione di fasce a minor combustione, con eliminazione delle specie arbustive e diradamento delle specie arboree, per idonea profondità.</li> </ul>	<p>L'osservazione è contenuta nel punto 1.s del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa.</p> <p>A sud dell'asse principale della E78, nel tratto collinare, si trova il sito Natura 2000 ZSC Bosco di Sargiano IT5180015, una piccola area di circa 15 ettari, interessata da, interessata da formazioni mature di rovere (<i>Quercus petraea</i>). Il sito non è intaccato neppure in misura marginale dagli interventi, perché si trova circa 330 m più a sud rispetto al punto di passaggio più ravvicinato della E78, nel tratto tra località La Mossa e Ripa di Olmo. Inoltre, tra la strada di progetto e il SIC, risultano essere presenti abitazioni e viabilità.</p> <p>Al fine di ridurre il rischio di incendio, si applicano le seguenti misure mitigative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nel tratto in cui l'opera si sviluppa, a valle della formazione boscata protetta, sono state limitate le piantumazioni di specie arboree e arbustive a brevi tratti;</li> <li>- sono state utilizzate di specie non resinose, con adeguati gesti di impianto;</li> <li>- la sistemazione delle scarpate è prevista con specie arbustive a basso livello di infiammabilità;</li> <li>- non sono state utilizzate conifere nei tratti di progetto sottostanti il sito SIC;</li> <li>- in corrispondenza delle piazzole di sosta, la realizzazione di fasce a minor combustione, con eliminazione delle specie arbustive e diradamento delle specie arboree, per idonea profondità.</li> </ul> <p>In linea generale, nel tratto in cui l'opera si sviluppa, a valle della formazione boscata protetta, sono stati limitate le piantumazioni di specie arboree e arbustive a brevi tratti e la scelta delle essenze è stata effettuata tenendo presente anche il grado di infiammabilità.</p> <p>L'asse principale non contribuisce ad incrementare la frammentazione ecologica, la Rete Ecologica della Regione Toscana (RET) non evidenzia nell'area corridoi ecologici significativi. Le aree boscate, individuate nell'elaborato T00EG00GENT02 Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele, lambiscono il tracciato oggetto di intervento ma non ne sono attraversate, in più, da quanto si evince dall'elaborato T00AM05AMBPL01 Carta della vegetazione rilevata - Album cartografico (Parte Terza ), nell'area di progetto, non sono individuati boschi di conifere. Sono comunque previsti interventi di Ricucitura delle aree boscate per le masse arboree modificate dal tracciato, così come evidenziato nelle planimetrie T00AM03AMBPL01/02 Planimetria di insieme e nella relazione T00AM03AMBRE01 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale.</p>	<p>PD</p> <p>T00EG00GENT02-Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele T00AM02AMBC05 - Carta di sintesi delle aree naturali protette T00AM03AMBPL01/02 Planimetria di insieme T00AM03AMBRE01 Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale. T00AM05AMBPL01 Carta della vegetazione rilevata - Album cartografico T00AM09AMBST01/2/3 - Tipologia degli interventi - Sezioni Tipo</p>
2	21	<p>Si prescrive che, prima dell'esecuzione di qualsiasi intervento sul territorio interessato dai lavori, siano presi gli opportuni accordi con la competente Soprintendenza Archeologica.</p>	<p>Con nota prot. CDG-0610427-U del 18.11.2020, acquisita dalla Soprintendenza ABAP delle province di Siena, Grosseto e Arezzo con prot. n. 26396 del 25.11.2020, relativamente ai due lotti (F1508 e F1509) è stata trasmessa la Relazione Archeologica redatta ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, preventivamente presentata al funzionario competente nel corso della riunione su piattaforma telematica del 22.10.2020. Nell'indagine effettuata, si è ritenuto opportuno suddividere il grado di rischio archeologico in maniera puntuale. La valutazione dell'effettivo rischio archeologico è strettamente correlata alle opere programmate e differenziata sulla base della loro incidenza sui terreni e sulla stratigrafia originale. Nel complesso, sulla base del potenziale archeologico espresso da questo contesto territoriale, il progetto esprime un "rischio" archeologico e un conseguente impatto sul patrimonio archeologico di grado medio-basso. Con la nota del 28.12.2020 prot. 28951 acquisita al protocollo ANAS CDG-0697115-I del 28.12.2020 la Soprintendenza ha sottoposto l'intervento alle procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25, comma 8, prescrivendo la sorveglianza archeologica alla campagna di indagini per la caratterizzazione ambientale, il cui piano è stato trasmesso congiuntamente allo Studio Archeologico. Visto che: nella Relazione di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico redatta ai sensi dell'art. 25, D.Lgs. 50/2016, comma 1, le ricerche di archivio, le attività di survey e di fotointerpretazione hanno individuato 13 anomalie leggibili dalle fotografie aeree e 615 siti editi; la Carta del Rischio allegata alla stessa Relazione di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, ha evidenziato come gli interventi di scavo e movimento terra in progetto ricadono in aree con rischio archeologico valutato da "basso" a "medio alto" sulla base delle possibili interferenze dell'opera con i resti archeologici noti; i lavori comprenderanno una serie di opere relative a indagini geognostiche e ambientali il cui piano e posizionamento è stato trasmesso a questo Ufficio assieme alla Relazione di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico; si richiede che l'intervento sia sottoposto alle procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25, comma 8 del Nuovo Codice Appalti (ovvero dell'art. 96, comma 1 del Codice dei Contratti Pubblici). Nel parere, per il lotto in esame, si chiede che: i pozzetti in progetto per le indagini geognostiche e ambientali vengano scavati almeno ad una profondità tale da documentare il terreno sterile non antropizzato e avere una dimensione di almeno mt 3x3 mt. [...] e scavati alla presenza di un archeologo che provvederà alla documentazione e al recupero di eventuali materiali archeologici secondo le prescrizioni dettate dall'Ufficio, che assumerà la direzione scientifica riservandosi la facoltà, in caso di rinvenimenti archeologici significativi, di procedere ad ampliamenti e richiedere approfondimenti delle indagini archeologiche finalizzate alla documentazione delle eventuali emergenze antiche ed ai relativi interventi di tutela; saggi analoghi per dimensioni dovranno essere comunque effettuati nelle aree individuate come a rischio "medio alto" nella Relazione di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, in corrispondenza dei siti n. 324, 325 e 85 nel lotto 2 in oggetto; tutti i lavori di scavo e movimento terra incluse le opere di cantierizzazione, alla luce dell'alta incidenza riferibile a resti archeologici presenti sul territorio, dovranno essere comunque sottoposte ad attività di sorveglianza archeologica in corso d'opera da parte di un professionista archeologo qualificato durante tutte le operazioni di scavo e movimento terra. Inoltre, ai sensi del comma 14, del sopramenzionato art. 25, la Soprintendenza propone a Snam Rete Gas S.p.A. di sottoscrivere un accordo concernente le attività di VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO e le forme di DIVULGAZIONE DELLE INDAGINI.</p> <p>Con riferimento alla nota ANAS trasmessa in data 21.04.2022 e acquisita agli atti dell'ufficio di Soprintendenza archeologica con prot. 11000 del 22.04.2022, con cui si trasmetteva la Relazione illustrativa sugli esiti delle indagini geognostiche con assistenza archeologica, visti gli esiti della campagna di indagini geognostiche e ambientali effettuata alla presenza del dott.Andrea Guaglianone e corredata da tavola con ubicazione dei pozzetti/saggi e SHP, con nota prot. CDG-I.0300497 del 10.05.2022, si sottolinea l'esito negativo della quasi la totalità dei pozzetti ad esclusione di quattro, denominati A_P2 02, A_P2 03, A_P2 06 e C_P2 04. Questi ultimi hanno avuto esito positivo e hanno restituito per lo più frammenti laterizi e rari frammenti ceramici molto dilavati di difficile datazione. Si richiede che i pozzetti denominati menzionati vengano riaperti e approfonditi per una estensione sufficiente a comprendere la natura e l'estensione delle stratigrafie archeologiche presenti; tale indagine verrà effettuata sotto la Direzione scientifica di questo Ufficio che potrà motivatamente richiedere ulteriori approfondimenti. Nel parere sopra menzionato prescrivono di seguito una serie di operazioni e si ribadisce quanto stabilito nella nota del 28.12.2020 prot. 28951 che anche in una fase esecutiva dell'intervento dovrà essere effettuata la sorveglianza continua dei lavori di scavo in corso d'opera da parte di personale archeologo qualificato.</p>	<p>PD/PE/LA</p> <p>T00EG00EOPU01/02/03-Planimetria ubicazione indagini geognostiche - Asse principale Elaborati della sezione "STUDI ED INDAGINI" - Archeologia T00AM01AMBRE02 - Fascicolo dei Pareri</p>
2	22	<p>Si prescrive che nelle successive fasi della progettazione, sia fornita la "specifica relazione" di cui all'art. 4 del DM del Ministro delle Infrastrutture 22 aprile 2004 e sia assicurato il rispetto della normativa tecnica a quel momento vigente, in particolare relativamente alla piattaforma stradale e alla geometria della sede stradale, alla minimizzazione degli impatti sulle risorse del territorio.</p>	<p>Trattandosi di un intervento che prevede il riutilizzo della strada esistente come sede di una delle due carreggiate della nuova strada di progetto, l'intervento previsto si inquadra come adeguamento di strada esistente ed esula dall'applicazione rigorosa dei criteri propri del D.M. 05.11.2001 in base alle modifiche introdotte dal D.M. 22.04.04: in riferimento all'art. 4 di detto Decreto, l'elaborato T00P500TRARE01 Relazione tecnica stradale comprensiva della relazione ex art.4 D.M. 22/04/2004 assume quindi anche la valenza di "specifica relazione di analisi degli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza".</p> <p>I riferimenti normativi relativamente agli aspetti stradali dell'infrastruttura sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D.Lgs. 30-04-1992, n. 285 e s.m.i.: "Nuovo Codice della Strada";</li> <li>- D.P.R. 16-12-1992 n. 495 e s.m.i.: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della Strada";</li> <li>- DM 05-11-2001, n. 6792 e s.m.i.: n. 6792: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", aggiornato dal DM 22-04-04 che rende le citate norme di riferimento per gli adeguamenti delle strade esistenti;</li> <li>- DM 18-02-1992, n. 223: "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza", così come recentemente aggiornato dal DM 21/06/04: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza";</li> <li>- DM 05-06-01, G.U. n.217: "Sicurezza nelle Gallerie Stradali";</li> <li>- 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;</li> </ul> <p>In assenza di una normativa specifica relativa agli interventi di adeguamento, nelle scelte progettuali si è fatto riferimento anche a quanto presente nella letteratura tecnica di settore, prevedendo alcune deviazioni rispetto alle prescrizioni del D.M. 05.11.2001. Per quanto concerne le intersezioni è invece cogente il DM 19.04.06 "Norme funzionali e Geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" in quanto il campo di applicazione (cfr. art. 2) di detta norma è limitato alle nuove intersezioni, intendendo come tali però sia le intersezioni su nuove strade in progetto che nuove intersezioni su strade esistenti.</p> <p>Trattandosi di un progetto di adeguamento, le normative stradali che si riferiscono alle nuove costruzioni sono state assunte come riferimento, laddove è stato necessario andare in deroga sono state applicate tutte le mitigazioni del caso. I principi di progettazione si sono ispirati alla riduzione del consumo di suolo ed alla minimizzazione degli impatti sull'ambiente.</p> <p>Il progetto definitivo ha mosso i primi passi procedurali anche in termini di controlli di sicurezza: in data 21/07/2021 con Prot. U.0006223.21-07-2021, a seguito dell'avvio dell'attività di controllo della sicurezza stradale, ai sensi dell'art.4 del D.Lgs 35/2011, avvenuto con l'incontro tra progettista ed organo di controllo il 17/06/2021 per l'illustrazione dei progetti in oggetto, si trasmette il resoconto di avvio del progetto integrato con quello del sopralluogo di supporto all'attività effettuato dal controllore incaricato, svoltosi il 01/07/2021. Successivamente, in data 28/12/2021, con Prot. U.0011829.28-12-2021 si trasmette la relazione di controllo finale dell'attività di controllo della sicurezza stradale, ai sensi dell'art.4 del D.Lgs 35/2011, del progetto in oggetto. Secondo le conclusioni presenti nella relazione, il progetto in esame, nonostante alcune criticità, risulta adeguato e gli obiettivi di sicurezza stradale sono generalmente stati raggiunti. Il progetto è coerente con la normativa vigente in tema di progettazione di infrastrutture stradali, tranne alcune non conformità che si propone di mitigare tramite un rafforzamento della segnaletica. Lo schema proposto, tuttavia, presenta alcune criticità che possono essere risolte nella successiva fase di progettazione. Alcune osservazioni fatte riguardano anche la segnaletica sulla rete interconnessa, l'illuminazione e le barriere di sicurezza, tutti aspetti che potranno essere approfonditi in sede di progetto esecutivo. Un'unica prescrizione scaturisce da questo controllo. Essa riguarda la posizione di alcune piazzole di sosta che si ritiene possa essere pericolosa (piazzole poco visibili o poste all'esterno di tratti in curva). Questa ultima criticità è stata risolta in fase di PD 2022.</p>	<p>PD</p> <p>T00P500TRARE01-Relazione tecnica stradale comprensiva della relazione ex art.4 D.M. 22/04/2004 T00AM01AMBRE02 - Fascicolo dei Pareri</p>
2	23	<p>Si prescrive che, nelle successive fasi della progettazione e in fase di realizzazione, siano prevenuti gli effetti delle interferenze della cantierizzazione con altre infrastrutture viarie, e sia garantita la continuità dei collegamenti assicurati dalla rete esistente.</p>	<p>L'intervento insiste prevalentemente sull'attuale S.S. 73 Senese Aretina esistente e in esercizio a due corsie, il 2° lotto di completamento (F1 509), tra le località S. Zeno e S. Maria delle Grazie, interessa circa 5 km, complementari a questi interventi sono stati pensati il raccordo stradale a due corsie di collegamento tra la SR71, SR72 in ambito San Zeno e il raccordo autostradale, che si configura come una variante a due corsie e si sviluppa parallelamente alla linea ferroviaria nella Piana della Bonifica della Val di Chiana. Questa ultima opera in particolare, è stata è stata pensata, nel corso della progettazione del Progetto Definitivo, al fine di snellire gli interventi di cantierizzazione e per non gravare sulla viabilità esistente e sul tessuto residenziale aretino e sarà oggetto di una specifica procedura di Assoggettabilità a VIA. Infatti, i due tratti di collegamento (SR73-A1 e E78-SR71) dell'intervento F1509 non erano oggetto della precedente progettazione e, di conseguenza, risultano in variante rispetto al Progetto Preliminare approvato. Tali tratti di collegamento, funzionali al completamento del Lotto, sono compresi nel PD ma, come sopra specificato, non sono oggetto della presente procedura di ottemperanza. Si precisa ulteriormente, che tali tratti (variante esterna) sono in linea con quanto richiesto dal presente punto, e inoltre, nelle fasi successive al decreto VIA risultano agli atti, note verbali in cui il Comune di Arezzo esprimeva parere favorevole al completamento del Lotto 2 mediante la realizzazione della variante esterna. In linea generale, in fase di cantiere, come riportato nell'elaborato T00CA00CANRE01 - Relazione di cantierizzazione e dettagliato negli elaborati relativi alla faseizzazione delle opere, è stato definito un sistema di viabilità tale da garantire, in ogni fase delle lavorazioni, l'accesso a tutti i fondi e a tutte le aree di cantiere. Questo sistema si articola in viabilità alternativa, intendendo una viabilità esistente destinata al transito del traffico ordinario durante le lavorazioni; in viabilità di cantiere, per la quale si intende una viabilità esistente destinata al transito dei mezzi di cantiere durante le fasi di lavoro; in pista di cantiere, per la quale si intende una viabilità da realizzarsi su terreno naturale allo scopo di accedere alle aree tecniche e questo tipo di viabilità sarà realizzato con una piattaforma stradale di larghezza 5 m costituita da uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato ed un trattamento superficiale di depolverizzazione; in viabilità provvisoria di nuova realizzazione per cui si intende una viabilità da realizzarsi per il transito dei mezzi di cantiere, che in taluni casi potranno mischiarsi al traffico ordinario (vedasi elab. T00CA00CANPL19), questo tipo di viabilità sarà realizzato con una piattaforma stradale di larghezza 5 m costituita da uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato ed uno strato in conglomerato bituminoso di spessore 5 cm. Sulle viabilità esistenti non si prevede alcun tipo di intervento di adeguamento, mentre le nuove viabilità a carattere provvisorio saranno dismesse ed eventualmente rinaturalizzate al termine dei lavori.</p>	<p>T00AM01AMBRE01-Relazione di Ottemperanza</p>

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*)
2	24	Si prescrive nelle successive fasi della progettazione sia garantita, per il tratto immediatamente adiacente allo svincolo dello Scopetone, la funzionalità dei collegamenti nella viabilità locale intercettata dalla viabilità di progetto, attraverso un idoneo collegamento viario con le abitazioni di proprietà regionale in gestione al Comune di Arezzo.	La prescrizione non riguarda il lotto di completamento in esame.	
2	25	In relazione agli effetti del traffico indotto sulla mobilità nella rete stradale esistente, si raccomanda di predisporre, sia nella fase di cantierizzazione, sia nella fase di esercizio, un monitoraggio delle condizioni di traffico per valutare tempestivamente eventuali condizioni di criticità e possibili interventi di mitigazione.	L'osservazione richiama il punto 1.1 del DEC/DSA/2005/00750 sopra esposto e la risposta, pertanto, risulta allineata alla stessa. In fase di cantiere il PMA prevede il controllo della componente rumore tramite rilevazioni, a cui saranno associati i rilievi dei flussi di traffico. Per quanto riguarda la fase di esercizio, si rimanda alle procedure ANAS relative ai controlli, una volta che l'infrastruttura sarà entrata in esercizio.	PMA Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - Piano di monitoraggio ambientale
3		<i>Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana - nota n. 12573 del 11/06/2002 (MIBAC - nota ST/407/29350/2004 del 14/09/2004 - pag. 11 DEC/DSA/2005/00750)</i>		
3	1	"Per quanto riguarda il progetto, [...], si segnala fra le zone meritevoli di maggior attenzione, oltre alle località Olmo, La Ripa, Palazzo del Pero, nonché l'area circostante lo stadio di Arezzo (per la quale è in corso l'istruzione di un vincolo di eccezionale interesse archeologico ai sensi della normativa vigente relativo al foglio n. 128 part.lla: 648, 52, 74, 320, 751, 752, 753,649, 752, 753, 76, 612, 613, 602, 77, 503, 376) già segnalate, anche i siti denominati La Giostra e Campo alla Giostra in Comune di Arezzo".	Con nota prot. CDG-0610427-U del 18.11.2020, acquisita dalla Soprintendenza ABAP delle province di Siena, Grosseto e Arezzo con prot. n. 26396 del 25.11.2020, relativamente ai due lotti (F1508 e F1509) è stata trasmessa la Relazione Archeologica redatta ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, preventivamente presentata al funzionario competente nel corso della riunione su piattaforma telematica del 22.10.2020. Nell'indagine effettuata, si è ritenuto opportuno suddividere il grado di rischio archeologico in maniera puntuale. La valutazione dell'effettivo rischio archeologico è strettamente relazionata alle opere programmate e differenziata sulla base della loro incidenza sui terreni e sulla stratigrafia originale. Nel complesso, sulla base del potenziale archeologico espresso da questo contesto territoriale, il progetto esprime un "rischio" archeologico e un conseguente impatto sul patrimonio archeologico di grado medio-basso, e sono oggetto del presente lotto soltanto le aree in località Olmo. Con la nota del 28.12.2020 prot. 28951 acquisita al protocollo ANAS CDG-0697115-I del 28.12.2020 la Soprintendenza ha sottoposto l'intervento alle procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25, comma 8, prescrivendo la sorveglianza archeologica alla campagna di indagini per la caratterizzazione ambientale, il cui piano è stato trasmesso congiuntamente allo Studio Archeologico. Con riferimento alla nota ANAS trasmessa in data 21.04.2022 e acquisita agli atti dell'ufficio di Soprintendenza archeologica con prot. 11000 del 22.04.2022, con cui si trasmetteva la Relazione illustrativa sugli esiti delle indagini geognostiche con assistenza archeologica, visti gli esiti della campagna di indagini geognostiche e ambientali effettuata alla presenza del dott. Andrea Guaglianone e corredata da tavola con ubicazione dei pozzetti/saggi e SHP, con nota prot. CDG-I.0300497 del 10.05.2022, si sottolinea l'esito negativo della quasi la totalità dei pozzetti ad esclusione di quattro, denominati A_Pz 02, A_Pz 03, A_Pz 06 e C_Pz 04. Questi ultimi hanno avuto esito positivo e hanno restituito per lo più frammenti laterizi e rari frammenti ceramici molto dilavati di difficile datazione. Si richiede che i pozzetti denominati menzionati vengano riaperti e approfonditi per una estensione sufficiente a comprendere la natura e l'estensione delle stratigrafie archeologiche presenti; tale indagine verrà effettuata sotto la Direzione scientifica di questo Ufficio che potrà motivatamente richiedere ulteriori approfondimenti. Nel parere sopra menzionato prescrivono di seguito una serie di operazioni e si ribadisce quanto stabilito nella nota del 28.12.2020 prot. 28951 che anche in una fase esecutiva dell'intervento dovrà essere effettuata la sorveglianza continua dei lavori di scavo in corso d'opera da parte di personale archeologo qualificato.	PD/PE/LA T00GE00GEOU01/02/03-Planimetria ubicazione indagini geognostiche - Asse principale -Elaborati della sezione "STUDI ED INDAGINI" - Archeologia T00AM01AMBRE02 - Fascicolo dei Pareri
4		<i>Soprintendenza di Arezzo - nota n. 1966 del 27/02/2002 (MIBAC - nota ST/407/29350/2004 del 14/09/2004 - pag. 12-14 DEC/DSA/2005/00750)</i>		
4	1	Lavori di costruzione del tratto compreso tra San zeno ed Arezzo - Si ritiene per quanto riguarda la relazione delle previste opere d'arte dovrà essere posta particolare cura, dal punto di vista architettonico e materico, per gli imbrocchi delle gallerie artificiali (che si richiede di uniformare per tutto il tratto in fase di progetto con le soluzioni già adottate nelle gallerie esistenti nel tratto verso Palazzo del Pero senza nuove soluzioni progettuali).	Il progetto delle gallerie artificiali prevede utilizzo di materiali in conformità con le gallerie esistenti. Per tutte le gallerie dell'Asse principale, importanti sotto l'aspetto architettonico, sono utilizzate soluzioni con materiali (pietra, laterizio, corten) che, per le caratteristiche cromatiche e materiche, risultano compatibili con le dominanti cromatiche di contesto, come meglio esplicito, mediante esempi fotografici, nell'elaborato T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale. Lo studio formale e stilistico individua diverse tipologie di materiali utilizzati, di volta in volta impiegati nei diversi ambiti tipologici (tipo di opera) e paesaggistici (tipo di paesaggio) per massimizzare la compatibilità degli interventi. L'utilizzo della pietra naturale, principalmente individuata per le opere di sostegno (Muri, paratie etc.), consente di smorzare l'impatto conferendo un aspetto dal carattere naturale ai manufatti e rendere gradevole l'inserimento. L'utilizzo del corten è dovuto al fatto che tale materiale ha numerosi pregi, di tipo tecnico ed estetico. Sul fronte dell'aspetto del Corten si possono apprezzare, in contesti di inserimento paesaggistico ambientale, due principali caratteristiche. La prima è che nonostante si tratti di un semilavorato della produzione industriale, mantiene intatto un caratteristico aspetto naturale dato dal processo di ossidazione della materia metallica: non richiede trattamenti superficiali e un conseguente aspetto di sintesi che enfatizzerebbe l'impatto di corpi artificiali. La seconda riguarda le particolari cromie del materiale che, caratterizzate da un aspetto mazzato rossiccio/marrone, si accosta gradevolmente con le cromie del paesaggio circostante: nei suoi aspetti naturali (i colori delle terre che, stagionalmente, compaiono e scompaiono seguendo i cicli della lavorazione dei campi e i colori della vegetazione), ma anche nei suoi aspetti antropici, richiamando i colori di un materiale fortemente presente come il cotto, usato in maniera preponderante nelle coperture, ma evidente anche in alcuni paramenti murali. In particolare, il progetto prevede il rivestimento dei muri di sostegno della galleria denominata Ripa di Olmo con lastre in corten dalla forometria variabile per permettere il passaggio della luce (i muri in CA presentano bucatore regolari). Questa soluzione aiuta la mitigazione visiva dell'intervento e crea un ritmo piacevole sia dal punto di vista dinamico che da quello statico. Tale soluzione viene applicata sia lungo il tratto a singola fornice, caratterizzato da bucatore con angoli smussati, sia sul breve tratto a due fornici reso necessario dallo scavalco stradale in corrispondenza della sovrastante rotatoria (Cavalcavia CV01). Questo tratto è sprovvisto di bucatore e viene così rivestito da lastre in acciaio corten piene, nelle porzioni non occupate dagli elementi di sostegno (pulvino e impalcato cavalcavia). L'imbrocco della Galleria dell'Olmo è caratterizzato dal prolungamento del muro di spina centrale che, inclinato dall'alto verso il basso e rastremato, genera un invito visivo all'ingresso della galleria. Tale elemento formale è rivestito esternamente in corten, in continuità con i pannelli forati che ricoprono tutto il prospetto esterno della galleria, mentre la parte sommitale, la faccia interna e l'architrave dell'imbrocco sono lasciati in cemento a vista. Per l'imbrocco del breve tratto a due fornici non è previsto tale elemento di invito; muro e architrave sono in cemento a vista. La parte sommitale del tratto singolo è ricoperta con terreno vegetale e inerbata, data la presenza di cordolo perimetrale di contenimento. La copertura del breve tratto a doppia fornice, sormontata dalla sede stradale del cavalcavia, non viene trattata a verde, in quanto tale soluzione risulterebbe di difficile attecchimento e manutenzione. Per la galleria ferroviaria della linea esistente Firenze-Roma sono previste due tipologie di intervento. Sul lato dell'imbrocco est si rende necessario un intervento di rinforzo delle gallerie esistenti con uno scatolare in C.A. sostenuto da pali, dovuto al sovrapporsi del nuovo tracciato stradale e ai conseguenti maggiori carichi previsti. In un primo tratto tale rinforzo è solo su una delle due fornici, mentre le copre entrambe quando la sovrapposizione tra sede stradale sovrastante e ferrovia interessa tutta l'ampiezza del tracciato ferroviario. Per la stessa ragione, sul lato ovest, verso Arezzo, la nuova sovrapposizione con il tracciato stradale di progetto, prevede il prolungamento della galleria artificiale esistente. Tale galleria viene prolungata realizzando uno scatolare in C.A. sostenuto da pali che sormonta entrambi i binari. Per l'imbrocco est, che mantiene la caratteristica sagoma a due fornici ad arco esistenti, si prevede il ripristino della condizione allo stato di fatto, con rivestimento in cotto a vista per la cornice delle due gallerie e per il muro di contenimento sommitale, di contenimento del terreno vegetale (inerbito). Il resto del paramento murale viene invece trattato con rivestimento in pietra naturale. L'imbrocco ovest che, come detto presenta uno scatolare unico che copre tutti e due i binari, non ricomincia la tipica forma ad arco, difficilmente replicabile anche per la vicinanza in quel punto tra i due assi dei binari. Il portale in cemento armato che compone quindi l'ingresso della nuova galleria artificiale viene rivestito, per uniformità con l'esistente, in pietra naturale, mentre il muretto sommitale di contenimento del terreno vegetale presenta un rivestimento in cotto. La porzione del manufatto che non è sormontata dal nuovo tracciato stradale viene ricoperta con terreno vegetale e inerbata.	PD T00AM02AMBF001 - Album dei fotoinserti T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale T00AM09AMBST04 - Tipologico opere d'arte

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*) Riferimento elaborato PD 2022 - (cod.)
4	2	Lavori di costruzione del tratto compreso tra San zenò ed Arezzo - Inoltre per tutti i muri di sostegno si richiede che siano rivestiti con pietra naturale.	<p>Il progetto prevede l'utilizzo di rivestimenti in pietra naturale nei luoghi e per i manufatti tali da avere una valenza architettonica e di maggiore rilevanza dal punto di vista dell'impatto ambientale. Come già detto al precedente punto 5.1, l'utilizzo della pietra naturale, è principalmente individuata per le opere di sostegno quali Muri, paratie etc., e consente di smorzare l'impatto conferendo un aspetto dal carattere naturale ai manufatti e rendere gradevole l'inserimento. Nel caso delle opere d'arte minori, con specifico riferimento alle opere di sostegno, si prevedono opere che consentano di governare la sezione del corpo stradale nei punti di maggiore criticità. In considerazione della necessità di controllare l'impatto visivo delle opere, per tale motivo è stata individuata la necessità di provvedere a opportune considerazioni relative alle finiture cromatiche e materiche dei muri e delle paratie.</p> <p>Per il progetto si propongono due tipologie di intervento applicate secondo criteri di compatibilità con il contesto circostante e di valenza architettonica. Tali tipologie sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rivestimento con pannelli in pietra naturale a spacco</li> <li>• Rivestimento cemento faccia a vista con matrice rigata e a spacco irregolare.</li> </ul> <p>Il rivestimento in pietra naturale è utilizzato per tutti i muri controripa, le paratie e le opere di sostegno la cui faccia ricade all'interno del tracciato o in ambito pedecollinare o ancora in ambiti misti non esclusivamente caratterizzati dalla presenza di un mosaico agricolo intatto e riconoscibile, in accordo alle indicazioni di Ottemperanza e in continuità con altre tratte dello stesso tracciato.</p> <p>Il rivestimento faccia a vista con motivo rigato è utilizzato negli ambiti dove si trova a diretto contatto con il mosaico agricolo e in situazioni la cui percezione avvenga dall'esterno dell'opera (muri di sottoscarpa e spalle viadotti e ponti). Nell'elaborato T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale si propone un elenco delle opere minori dell'asse principale, con il rivestimento utilizzato: per 11 opere, tra muri e paratie, per le quali è presente una valenza architettonica per collocazione, visibilità e dimensioni, è utilizzato il rivestimento in pietra naturale, per le restanti 2 opere, con altezza esigua e non visibili da più punti di vista, è previsto il cemento faccia a vista.</p>	<p>PD</p> <p>T00AM02AMBF001 - Album dei fotoinserti</p> <p>Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - Interventi di mitigazione, Planimetrie degli interventi di mitigazione, Opere a verde e Abaco degli interventi</p>
4	3	Lavori di costruzione del tratto compreso tra San zenò ed Arezzo - Inoltre si ritiene che l'ulteriore fase di progettazione delle opere d'arte debba comprendere anche quella delle opere di mitigazione paesaggistica da realizzarsi lungo tutto il nuovo tratto. In particolare si propone l'approfondimento di una soluzione progettuale che nei punti in cui il nuovo tracciato della Due Mari si affaccia a quello della S.S. 73 (ad esempio in corrispondenza delle sezioni 8-9-10 indicate nella tavola n. 7) i due assi siano distanziati di alcuni metri al fine di inserire tra di essi una lama di verde da realizzarsi con alberi di medio fusto di essenze autoctone. In ogni caso di tali opere di mitigazione paesaggistica dovrebbero essere realizzate in continuità con il cantiere delle infrastrutture viarie.	<p>Nell'Asse principale, sulla base del riconoscimento delle potenziali interferenze connesse alla realizzazione del tracciato stradale di progetto, si procede con interventi di mitigazione puntuali in uno spazio d'azione fortemente contingentato dai limiti descritti dalle preesistenze (frange urbane, aree industriali, linea ferroviaria). In generale, gli interventi di mitigazione saranno volti a: rinaturalizzare le superfici che competono al progetto infrastrutturale sia per motivi funzionali (antierosivi e di stabilizzazione in genere), sia per motivi naturalistici di potenziamento della dotazione vegetazionale; adottare soluzioni per il contenimento dell'impatto acustico attraverso l'installazione di barriere antirumore in prossimità di ricettori; adottare soluzioni per la salvaguardia della fauna attraverso sia la messa in sicurezza del tracciato tramite reti anti-intrusione sia l'impiego di passaggi faunistici che ne possano permettere il dinamismo; integrare le opere strutturali con il contesto paesaggistico circostante attraverso la scelta di apposite finiture materiche o cromatiche per le opere d'arte principali; ripristinare le aree a vocazione naturale o ad uso agricolo temporaneamente occupate da aree e piste di cantiere nel corso delle lavorazioni per la realizzazione dell'opera stradale. Il progetto presenta interventi di mitigazione diffusi lungo tutto il tratto in oggetto. In particolare sono numerose le opere a verde proposte, con accorgimenti specifici per ogni area di intervento e tipologia di contesto. Tali accorgimenti riguardano il tipo di specie scelte, con utilizzo di piante autoctone e la disposizione mediante sedi di impianto ad hoc per il tipo di intervento. Si prevede un articolato sistema di opere di mitigazione lungo tutto l'asse, con particolare attenzione ai punti di maggiore vulnerabilità paesaggistica-ambientale. In particolare si prevedono interventi di mitigazione con opere a verde che siano specifiche per il tipo di contesto paesaggistico nel quale si inseriscono, operando con specie autoctone e sedi di impianto che siano compatibili con le funzioni di schermatura dell'opera e ricucitura con l'assetto vegetativo esistente. Sono così previsti sedi di impianto che utilizzano specie arboree e arbustive in forma di filari (schermatura) - di sviluppi lineari misti (ricucitura con la trama agricola) e di gruppi arboreo arbustivi misti (ricucitura con le aree boscate, ricucitura con le aree ripariali) . Per quanto concerne la possibilità di inserire una lama verde tra i due assi che abbia alberi a medio fusto, risulta di difficile applicazione in quanto impossibile avere una distanza sufficiente tra gli assi da essere compatibile con le prescrizioni sulle distanze minime del Reg. C.d.S. (dPR 495/92) art 26. Il processo di lettura e mappatura dei principali elementi caratterizzanti il sistema ambientale e paesaggistico di contesto ha indirizzato la strutturazione del progetto di inserimento paesaggistico ambientale attraverso un doppio criterio: la suddivisione in micro-ambiti di paesaggio di intervento; la determinazione di strategie mirate per ognuno di tali ambiti. Gli AMBITI sono pertanto i seguenti: AMB_01 – Matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata; AMB_02 – Matrice forestale di connettività; AMB_03 – Area urbanizzata; AMB_04 - Matrice agroecosistemica di pianura; AMB_05 – Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati; AMB_06 _ Matrice agroecosistemica collinare. Le STRATEGIE D'INTERVENTO adottate sono: STRATEGIA_01 – Valorizzazione dei Nodi; STRATEGIA_02 – Ricucitura ambiti agrari; STRATEGIA_03 – Interventi di mitigazione paesaggistica lungo i corridoi infrastrutturali; STRATEGIA_04 – Rinaturalizzazione dei corsi d'acqua; STRATEGIA_05 – Interventi di tutela della fauna e della microfauna; STRATEGIA_06 – Mitigazione degli effetti acustici derivanti dall'infrastruttura; STRATEGIA_07 – Ricucitura delle aree boscate; STRATEGIA_08 – Ripristino aree di cantiere. Ciascuna strategia prevede delle precise opere a verde, elencate nella tabella al capitolo 7 dell'elaborato T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale: gli interventi di opere a verde sono suddivisi in differenti categorie e tipologie, ognuna delle quali specificamente progettata al fine di rispondere in termini di forma, qualità, ritmo e percezione alla strategia d'intervento cui è destinata. Tali opere a verde sono state concepite al fine di perseguire l'integrazione e l'inserimento a carattere paesaggistico e naturalistico, con l'obiettivo di ripristinare quelle porzioni territoriali necessariamente modificate dall'opera o da tutte quelle operazioni che si rendono indispensabili per compierla. Gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale prevedono le seguenti tipologie di opere a verde: Inerbimento, Fasce arboree, Fasce arbustive, Fasce arboreo-arbustive, Masse arboree, Masse arbustive, Masse arboreo-arbustive. Nella distribuzione degli elementi arborei ed arbustivi sono state rispettate le distanze dal corpo stradale imposte dalla normativa vigente in materia. Si prevede inoltre l'utilizzo delle specie autoctone, proprie del contesto paesaggistico di riferimento, contraddistinte per una maggiore resilienza e adattabilità. Per i tratti in cui vengono marginalmente interessate zone boscate, al fine di ridurre il rischio di incendio si prevedono le misure in oggetto: l'uso di specie non resinose, con adeguati sedi di impianto, la sistemazione delle scarpate con specie arbustive a basso livello di infiammabilità; non sono state utilizzate conifere, fatta eccezione per i cipressi previsti per brevi tratti e in contesti di basso potenziale di rischio; in corrispondenza delle piazzole di sosta, la realizzazione di fasce a minor combustione, con eliminazione delle specie arbustive e diradamento delle specie arboree, per idonea profondità.</p>	<p>PD</p> <p>T00AM02AMBF001 - Album dei fotoinserti</p> <p>Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - Interventi di mitigazione, Planimetrie degli interventi di mitigazione, Opere a verde e Abaco degli interventi</p>
4	4	Lavori di costruzione del tratto compreso tra San zenò ed Arezzo - Come già osservato in precedenza si sottolinea che l'intervento comporterà notevoli movimenti di terra e che pertanto si ritiene opportuno che venga predisposto un progetto generale dove vengono evidenziate le aree di cantiere e le strade di servizio e di conseguenza venga predisposto anche un programma d'intervento per il ripristino dei siti.	<p>Con riferimento agli elaborati relativi alla sezione CANTIERIZZAZIONE, per l'esecuzione dei lavori sono stati definiti due Campi Base, ubicati in prossimità dei due svincoli, lato Grosseto e lato Fano, che contrassegnano l'inizio e la fine degli interventi sulla viabilità principale di progetto. Inoltre sono stati individuati 17 Campi Operativi con funzionamento asincrono durante le tre MACROFASI prefissate per lo svolgimento delle lavorazioni. I Campi Base ed i Campi Operativi sono stati posizionati in modo strategico lungo il tracciato di progetto: si sono infatti limitate il più possibile le interferenze con le aree potenzialmente esondabili individuate dal PGRA redatto dal Distretto Appenninico Settentrionale per tempi di ritorno TR=30 anni (classe di pericolosità 3). Per meglio chiarire le scelte progettuali in merito all'ubicazione dei vari Cantieri Operativi risulta necessario articolare la fasizzazione dei lavori. A questo proposito sono distinte 3 MACROFASI di lavoro a cui corrispondono 5 MICROFASI operative. Per ogni microfase vengono individuate le viabilità alternative tali da mantenere in esercizio il traffico locale bypassando quelle interrotte dalle lavorazioni in progetto e le viabilità provvisorie di cantiere necessarie al collegamento tra i Campi Base e i Campi Operativi in esercizio nella specifica microfase. L'indirizzo di progetto è stato quello di utilizzare il più possibile sedi stradali esistenti tanto per le viabilità alternative quanto per quelle provvisorie di cantiere. Le viabilità di accesso ai campi base e operativi saranno soggette ad una limitazione di velocità amministrativa pari a 40 km/h, finalizzata a ridurre il rischio dovuto all'ingresso/uscita degli automezzi di cantiere. Oltre ai Campi e a quelli Operativi sono state individuate delle aree tecniche necessarie alla realizzazione delle opere d'arte maggiori e minori, che vengono dettagliate negli elaborati dedicati alla fasizzazione dei lavori. Qualora dette aree tecniche non risultino accessibili dalle strade esistenti, verranno realizzate apposite piste di cantiere. Allo stesso modo saranno previste delle ricuciture temporanee della viabilità esistente, necessarie a non intercludere nessun fondo durante le lavorazioni. Con riferimento all'elaborato T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale e agli elaborati T00AM08AMBPRO1/02 Interventi di Mitigazione - Aree di cantiere, è stata individuata una strategia di mitigazione per il recupero delle aree di cantiere. Tali aree sono oggetto di interventi mirati al ripristino ambientale ed alla restituzione dello stato dei luoghi alle condizioni ante-operam per consentirne il ripristino all'uso agricolo. In tali aree si attueranno 2 distinte fasi di recupero e ripristino ambientale:</p> <p>Fase 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disinstallazione delle aree di cantiere, delle strutture di contenimento delle barriere per la realizzazione dei fossi, degli elementi per la regimazione delle acque e le vasche.</li> <li>• Bonifica in cui il terreno verrà ripulito da qualsiasi rifiuto da eventuali sversamenti accidentali e dalla presenza di inerti, conglomerati e qualsiasi materiale estraneo alla sua natura, successivamente avverrà il ripristino dello strato superficiale del terreno tramite il riutilizzo dello scotico stoccato preliminarmente l'installazione del cantiere.</li> </ul> <p>Fase 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordo morfologico e ridistribuzione del terreno vegetale accantonato</li> <li>• Ripristino ambito agricolo. Per i cantieri ricadenti su terreni agricoli si prevede il recupero della funzione originaria. La restituzione dei luoghi avverrà mediante ricollocamento del topsoil precedentemente conservato e successivo inerbimento con semina con miscuglio in ragione di 25-35 g/m<sup>2</sup> in funzione delle condizioni pedologiche, composto da: Lolium perenne 25%, Festuca arundinacea 25%, Dactylis glomerata 10%, Festuca rubra 10%, Medicago lupulina 5%, Medicago sativa 5%, Onobrychis vicifolia 10%, Trifolium pratense 10%.</li> <li>• Rimboscimento. Per i cantieri che operano su aree boscate si prevedono operazioni di ricucitura con l'esistente mediante interventi di piantumazione in analogia a quanto previsto per le Opere a Verde (Strategia 07- Ricucitura delle aree boscate - Sesto di impianto S5, Gruppi di alberi misti).</li> <li>• Ripristino fasce ripariali. Qualora l'installazione di aree di cantiere lungo i corsi d'acqua comporti a fine lavori un danneggiamento delle fasce ripariali, se ne prevede il ripristino mediante interventi in analogia a quanto previsto per le Opere a Verde (Strategia 04 - Rinaturalizzazione dei corsi d'acqua - Sesto di impianto S16, Fascia ripariale mista).</li> </ul>	<p>Elaborati della sezione "CANTIERIZZAZIONE"</p> <p>PD</p> <p>T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale</p> <p>T00AM08AMBPRO1 Interventi di Mitigazione - Aree di cantiere Tav. 1/2</p> <p>T00AM08AMBPRO2 Interventi di Mitigazione - Aree di cantiere Tav. 1/2</p>

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*) Riferimento elaborato PD 2022 - (cod.)
4	5	Lavori di costruzione del tratto compreso tra San zeno ed Arezzo - La cava individuata con il numero 102-A-4(QT)-CEAI, per la quale sembra previsto un allagamento di quella esistente, si ritiene che quest'ultimo non debba essere fatto nella parte verso Petrognano, essendo presente in zona la Villa Lambardi (esiste decreto di vincolo ai sensi dell'art. 2) e la chiesa di Petrognano. Inoltre, in corrispondenza della cava individuata con il numero 102-M-4 (DT)-BEA, in corrispondenza della località Campoluci, si trova la Villa Bacci (edificio vincolato ai sensi dell'art. 2). Pertanto, non comprendendo chiaramente le opere previste per la suddetta cava, si ritiene che tutti i movimenti di terra o altro debbano essere attentamente valutati al fine di tutelare l'edificio stesso e le sue prospettive.	<p>Nell'attuale fase progettuale è stata condotta una approfondita ricerca su tutto il territorio comunale, provinciale ed extra-provinciale per l'individuazione di siti di approvvigionamento degli inerti necessari per la realizzazione delle opere di progetto. Degli stessi siti, all'interno degli elaborati progettuali (T00GE03GEORE01 - Relazione tecnica della sezione STUDI ED INDAGINI - Piano utilizzo delle terre) sono stati indicati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La tipologia di materiale che possono fornire e la disponibilità dello stesso espressa in mc;</li> <li>- Gli estremi autorizzativi e sono state allegate copie delle autorizzazioni;</li> <li>- Sono state allegate, per i siti che le hanno fornite, lettere d'intenti relative alla disponibilità delle Ditte a fornire il materiale;</li> <li>- L'ubicazione, le distanze e i percorsi dal sito di progetto.</li> </ul> <p>I materiali di scavo riutilizzati all'interno del cantiere verranno destinati alla realizzazione dei rilevati stradali e dei rinterri previsti negli elaborati di progetto.</p> <p>Le cave individuate nell'elaborato T00GE03CANCO01 - Corografia siti di conferimento e approvvigionamento sono di seguito riportate.</p> <p>SD_01 CAVA PANCOLE (INERTISCAVI SRL)</p> <p>Il sito in oggetto è ubicato all'interno del territorio comunale di Castelnuovo Berardenga (SI). Dalla consultazione del Regolamento Urbanistico del Comune approvato il 24.03.2014 l'area ricade nelle zone individuate dall'articolo 27 – Zone Ed – Attività produttive e/o estrattive nel territorio aperto – Ed4 Cava Pancole, le destinazioni d'uso ammesse ai sensi dell'art.16 sono: attività estrattive, artigianato di servizio, commerciale di vicinato, pubblici esercizi, agricola ed altre attività connesse. L'area della cava si trova sulla sponda sinistra del fiume Arbia, che scorre con direzione circa N-S in una piana alluvionale, allungata nella stessa direzione, impostata sui depositi marini pliocenici, su cui poggiano a tratti depositi alluvionali terrazzati reinciati dal fiume.</p> <p>SD_02 CAVA LA CHIUSA (I.M.E.S.). L'area ricade all'interno del territorio comunale di Monticiano ed è ubicata ad est dell'area urbana in destra idrografica del torrente Merse. All'interno del Regolamento Urbanistico comunale nella Tavola E.2 Assetto urbanistico generale l'area dell'ex cava ricade in Zona E2 - Area agricola speciale "La Chiusa" destinata ad attività di ricerca ed estrazione di materiali inerti del settore I, normata dall'art.97 del regolamento Urbanistico, che prevede la coltivazione della cava e il successivo ripristino ambientale.</p> <p>SD_03 CAVA PETRICCIO (CONSORZIO MAREMMANO CAVE S.C. A R.L.) Il sito è ubicato al margine occidentale del territorio comunale di Campagnatico (GR), adiacente alla SS223. L'area, all'interno del regolamento urbanistico 1°Stralcio - DCC n. 46 del 05/09/2006 - 2° stralcio - DCC n. 63 del 15/11/2006, ricade in zona bianca – Agricola forestale.</p> <p>SD_04 EX FORNACE FOCARDI (LA FORNACE S.R.L.)</p> <p>Si tratta di un'area posta a sud-est dell'abitato di Monte San Savino in prossimità di alcuni sviluppi residenziali recenti. L'area è stata utilizzata come fornace di laterizio con attigua area di escavazione. All'interno del Piano Strutturale del comune di San Savino (2004) è indicata tra gli interventi strategici, "elementi ritenuti essenziali per conseguire gli obiettivi e le strategie del Piano", N.4-AREA DI RIQUALIFICAZIONE- LA FORNACE, oggetto di ripristino ambientale e geomorfologico. Nel regolamento urbanistico "Agg. Delibera C.C. n° 55 del 25/09/2019" nella zonizzazione comunale l'area ricade nelle Attrezzature territoriali F - Sottozona F3. I percorsi previsti dall'area progettuale ai siti di conferimento e di approvvigionamento sono riportati nella tavola T00GE03CANCO01.</p>	PD T00GE03GEORE01 - Relazione tecnica T00GE03CANCO01 - Corografia siti di conferimento e approvvigionamento
4	6	Svincolo di intersezione tra la S.G.C. E78 e la Tangenziale esterna di Arezzo località "La Magnanina" - Si sottolinea comunque che per la progettazione delle opere d'arte dovrà essere posta particolare cura dal punto di vista architettonico, uniformando le soluzioni da adottarsi con quelle realizzate nei tratti già adeguati dalla "Due Mari".	Le due opere d'arte presenti nello svincolo di intersezione tra la S.G.C. E78 e la Tangenziale esterna di Arezzo località "La Magnanina", svincolo di Arezzo sono i due cavalcavia CV02 e CV03. Le spalle saranno trattate con pietra naturale, così come evidenziato nell'elaborato T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale. Per le opere d'arte in generale si veda il precedente punto 5.2.	PD T00AM02AMBF001 - Album dei fotoinserti T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale T00AM09AMBST04 - Tipologico opere d'arte
4	7	Svincolo di intersezione tra la S.G.C. E78 e la Tangenziale esterna di Arezzo località "La Magnanina" - Inoltre si ritiene che la fase di progettazione dell'opera debba comprendere anche le opere di mitigazione paesaggistica da realizzarsi immediatamente vicino al nuovo svincolo e anche all'interno dello stesso ove si crea un ampio spazio che potrebbe essere destinato a verde con alberi di medio e alto fusto di essenze autoctone. In ogni caso tali opere di mitigazione paesaggistica dovrebbero essere realizzate in continuità con il cantiere delle infrastrutture viarie.	Per lo svincolo di intersezione tra la S.G.C. E78 e la Tangenziale esterna di Arezzo località "La Magnanina" sono previsti, negli ampi spazi verdi presenti, specifici sestri di impianto per le opere a verde di mitigazione. In particolare sono previsti filari di alberi autoctoni misti con siepi arbustive (Prunus Cerasus, Cytisus Scoparius, Cornus Sanguinea), gruppi di alberi autoctoni come barriera verso la zona residenziale (Acer Campestre, Alnus Glutinosa, Quercus Pubescens, Ostrya Carpinifolia, Fraxinus Ornus), filari di Roverella a schermatura delle rampe, oltre che interventi di ricucitura della trama agricola mediante filari alternati di siepi arbustive (Ligustrum Vulgare, Syringa vulgaris, Euonymus europaeus) e alberi a medio fusto (Prunus Mahaleb). Per tale zona il progetto individua l'AMB_01 –MATRICE AGROECOSISTEMICA DI PIANURA URBANIZZATA. In questo ambito l'obiettivo principale del progetto è ricucire, tramite fasce arboreo-arbustive, la trama agraria esistente, costituita da colture temporanee associate a colture permanenti (STRATEGIA_02 – Ricucitura ambiti agrari), e le masse arboree modificate dal tracciato (STRATEGIA_07 – Ricucitura delle aree boscate). La mitigazione lungo il corridoio infrastrutturale che si crea tra il tracciato e la linea AV Firenze-Roma avviene con fasce tampone vegetazionali (STRATEGIA_03 – Interventi di mitigazione paesaggistica lungo i corridoi infrastrutturali). I nodi di raccordo rappresentano una forte criticità nel contesto paesaggistico di intervento, sono dunque oggetto di particolare attenzione progettuale attraverso un indirizzo strategico mirato alla valorizzazione dei punti nodali tramite opere a verde in dialogo con le trame agrarie o le masse boscate afferenti al tracciato (STRATEGIA_01 – Valorizzazione dei Nodi). Nei punti di intersezione tra il tracciato e il canale maestro della Chiana o altri corsi d'acqua è prevista la rinaturalizzazione delle ripe grazie a una fascia ripariale arbustiva e arborea; non saranno presenti alberi nei punti dove tale fascia è sottostante i viadotti (STRATEGIA_04 – Rinaturalizzazione dei corsi d'acqua). Si prevedono inoltre inerbimento delle terre armate con miscela agraria e strategie di tutela della fauna (STRATEGIA_05 – Interventi di tutela della fauna e della microfauna). Le aree di cantiere saranno oggetto di specifici interventi di mitigazione descritti al punto 1.n.	PD T00AM02AMBF001 - Album dei fotoinserti Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - Interventi di mitigazione, Planimetrie degli interventi di mitigazione, Opere a verde e Abaco degli interventi
5		Provincia di Arezzo - parere espresso ai sensi dell'art. 6 della L.349/86 (pag. 14 DEC/DSA/2005/00750)		
5	1	Riguardo la misura di mitigazione P7 "Posizionamento di idonea recinzione metallica ai margini della strada", poiché l'attraversamento della fauna deve essere garantito, si suggerisce di utilizzare a tal fine i sottoattraversamenti dei fossi, esistenti o da realizzare, adeguandone la sezione anche ai fini della indispensabile ispezionabilità, pertanto con diametro non inferiore a 1,20 m. Nei tratti stradali non prossimi ai siti di attraversamento, si suggerisce di utilizzare catarinfrangenti a riflesso pluridirezionale tali da segnalare più marcatamente alla fauna l'arrivo degli automezzi. Inoltre le recinzioni devono essere ancorate al terreno tramite interrimento continuo di sufficiente profondità.	<p>Dal punto di vista faunistico l'area presenta popolamenti tipici del sistema di pianura e collina della Toscana, interessati tuttavia da un apprezzabile disturbo, prodotto dalle infrastrutture, dalla matrice agricola e dalla densità del tessuto urbano presente in questa porzione della Provincia di Arezzo. La presente indagine faunistica ha previsto sopralluoghi sul campo, la consultazione di pubblicazioni prodotte sulla fauna toscana, la Rete Natura 2000, le aree protette in Provincia di Arezzo e la Rete Ecologica Toscana (RET). Per le misure di road ecology e il tema degli attraversamenti faunistici si è consultata anche la documentazione del progetto LIFE Strade del 2015, che ha visto proprio in Toscana una delle aree di studio più importanti e, tra gli altri, il volume Progettazione ecologica delle infrastrutture di trasporto di Marco Dinetti, 2012. Sono state individuate alcune specie di mammiferi di taglia medio-grande quali capriolo, cinghiale, volpe, tasso e istrice. La presenza della nutria, specie alloctona, è consistente lungo i corsi d'acqua in pianura. Vista la natura del progetto, che prevede la costruzione di una nuova viabilità, seppure su tratti stradali in gran parte già esistenti, l'aspetto di gestione più delicato riguarda i mammiferi di taglia medio-grande presenti nell'area di studio.</p> <p>Le strategie relative all'attraversamento faunistico sono molteplici e prevedono diversi gradi di intervento specifici su diversi punti della tratta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo di recinzione di sicurezza per mantenere l'impermeabilità attualmente esistente in prossimità della E78 dove è affiancata alla linea ferroviaria FI-RM. Le recinzioni per ungulati sono reti robuste, alte fino a 2,4 metri per impedire il passaggio di specie di grande taglia, ancorate nel terreno per prevenire il passaggio mediante scavo al di sotto della recinzione.</li> <li>- Implementazione di tombino idraulico ecologico, conosciuto anche come tombino eco-culvert, che integra la funzione idraulica con un attraversamento sicuro asciutto per specie di taglia medio-piccola, come nutrie, tassi, volpi, faine, istrici, a volte anche giovani ungulati, accompagnato da vegetazione di invito, nei passaggi idraulici di nuova realizzazione.</li> <li>- Mantenimento dei passaggi del reticolo idrografico esistente con dimensioni sufficienti a garantire la funzione descritta per i nuovi tombini idraulici ecologici.</li> <li>- Utilizzo di catadiottri attivi (elementi rifrangenti da applicare ai paracarri o su paletti attivati tramite la luce dei fari dei veicoli) nelle aree dove risulta possibile un attraversamento utilizzando i sottopassi esistenti o di progetto della viabilità secondaria.</li> </ul>	PD T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale T00AM07AMBDC04 - Tipologici di attraversamento faunistico

N.	RICHIESTA		fase progettuale corrente (PD 2022)	
	sub.	testo	Recepimento PD 2022	fase di recepimento (*)
5	2	Riguardo la misura di mitigazione M3 "Interventi in corrispondenza dei corsi d'acqua", per la deviazione del Rio dell'Olmo, occorre ricostruire la vegetazione riparia.	Per gli interventi in prossimità di corsi d'acqua come la deviazione del Rio dell'Olmo sono previsti specifici interventi di ricucitura della vegetazione ripariale, in rispetto ai franchi dagli argini, con sestì di impianto specifici di fascia ripariale mista con alberi (Populus Nigra, Salix Alba, Alnus Glutinosa) e arbusti (Cornus Sanguinea, Sambucus Nigra, Frangula Alnus).	PD T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale T00AM06AMBPL01_A Opere a verde - planimetria Tav. 1/6 - Asse Principale T00AM06AMBPL02_A Opere a verde - planimetria Tav. 2/6 - Asse Principale T00AM06AMBPL03_A Opere a verde - planimetria Tav. 3/6 - Asse Principale T00AM06AMBPL04_A Opere a verde - planimetria Tav. 4/6 - Asse Principale T00AM06AMBPL05_A Opere a verde - planimetria Tav. 5/6 - Asse Principale T00AM06AMBPL06_A Opere a verde - planimetria Tav. 6/6 - Asse Principale
5	3	Riguardo la misura di mitigazione M8 "Posizionamento delle barriere antirumore", si suggerisce di valutare la possibilità dell'occultazione delle barriere, anche tramite interventi vegetazionali.	Per quanto concerne le barriere antirumore, si è optato per l'utilizzo di più recenti e gradevoli soluzioni in acciaio corten, la cui fattura e i cui cromatismi sono inseriti in maniera maggiormente armoniosa nel contesto delle dominanti cromatiche del paesaggio. Si ritiene che un mascheramento vegetale apposito non sia indicato per le seguenti ragioni: difficoltà di reperimento degli spazi necessari per garantire una corretta manutenzione e crescita e difficoltà nel rispetto dei franchi dalla sede stradale. Inoltre, nelle barriere che affacciano a nord risulta garantito un irraggiamento solare troppo esiguo per interventi vegetazionali, mentre per le barriere esposte a sud si è preferito utilizzare la superficie esposta per integrare le stesse con i pannelli solari. Per la specifica sulle barriere acustiche si veda il precedente punto 1.m.	PD T00AM02AMBF001 - Album dei fotoinserimenti T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale
5	4	Un suggerimento riguardante gli aspetti percettivi del paesaggio è quello di prevedere ulteriori interventi di mitigazione, diffusi e localizzati strategicamente sul territorio in siti di particolare interesse, al di là del loro grado di frequentazione o dell'abitudine visiva dell'esistente. Inoltre eventuali impianti arborei dovrebbero essere effettuati prima dell'inizio dei lavori infrastrutturali come peraltro già previsto dal progetto in alcune specifiche situazioni.	Al fine di prevedere interventi di mitigazione, diffusi e localizzati strategicamente sul territorio in siti di particolare interesse, al di là del loro grado di frequentazione o dell'abitudine visiva dell'esistente, la definizione dell'area del contesto d'intervento e il progetto di mitigazione dell'infrastruttura in oggetto sono stati sviluppati attraverso un insieme di analisi delle componenti più significative del contesto paesaggistico di riferimento. In dettaglio sono state analizzate: la MORFOLOGIA DEL PAESAGGIO, con gli orientamenti dei versanti (esposizione, pendenza, valori altimetrici) e il reticolo idrografico esistente, da cui emerge il canale Maestro della Chiana; il CONTESTO con le componenti infrastrutturali-insediative, componenti morfologico-ambientali, componenti storico-testimoniali, gli elementi di valore e gli elementi di criticità rappresentati soprattutto da elementi di frammentazione della continuità ecologica esistente; la STRUTTURA DEL PAESAGGIO con la definizione dell'uso agricolo del suolo e delle aree boschive e le principali matrici ecosistemiche. Dall'analisi delle componenti fisiche elementari del territorio attraversato scaturisce la definizione del contesto del sistema infrastrutturale come chiave interpretativa, utile per comprendere e valutare il ruolo dell'intervento progettuale all'interno di una rete più ampia; la loro aggregazione definisce ambiti territoriali più ampi, caratterizzati dalla omogeneità naturalistica e morfologica. L'elaborato T00AM02AMBCT09 - Elementi della struttura del paesaggio - Ambiti Unitari di Paesaggio, analizza il contesto e la struttura del paesaggio. Il quadro conoscitivo nel suo insieme mette in evidenza i principali valori e sensibilità paesaggistici, da cui derivano i 6 AMBITI DI PAESAGGIO in cui può considerarsi parcellizzato il territorio interferente con l'infrastruttura stessa e a cui fanno capo le azioni di progetto individuate risolte con precise STRATEGIE D'INTERVENTO. Così come descritto nell'elaborato T00AM03AMBRE01 - Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale, si prevede un articolato sistema di opere di mitigazione lungo tutto l'asse, con particolare attenzione ai punti di maggiore vulnerabilità paesaggistica-ambientale. In particolare, si prevedono interventi di mitigazione con opere a verde che siano specifiche per il tipo di contesto paesaggistico nel quale si inseriscono, operando con specie autoctone e sestì di impianto che siano compatibili con le funzioni di schermatura dell'opera e ricucitura con l'assetto vegetativo esistente. Sono così previsti sestì di impianto che utilizzano specie arboree e arbustive in forma di filari (schermatura) - di sviluppi lineari misti (ricucitura con la trama agricola) e di gruppi arboreo arbustivi misti (ricucitura con le aree boscate, ricucitura con le aree ripariali). Per gli ambiti e le strategie si veda il precedente punto 5.3.	PD T00AM02AMBF001 - Album dei fotoinserimenti T00AM02AMBCT09 - Elementi della struttura del paesaggio - Ambiti Unitari di Paesaggio Elaborati della sezione "INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE" - Interventi di mitigazione, Planimetrie degli interventi di mitigazione, Opere a verde e Abaco degli interventi

Fase prevista di recepimento	
PD	Progetto Definitivo
PE	Progetto Esecutivo
PMA	Monitoraggio Ambientale
LA	Lavori