



REGIONE TOSCANA  
UFFICI REGIONALI GIUNTA REGIONALE

**ESTRATTO DEL VERBALE DELLA SEDUTA DEL 05/06/2023** (punto N 30)

Delibera

N 627

del 05/06/2023

*Proponente*

MONIA MONNI

DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA

*Pubblicità / Pubblicazione* Atto pubblicato su BURT e Banca Dati (PBURT/PBD)

*Dirigente Responsabile* Carla CHIODINI

*Direttore* Edo BERNINI

*Oggetto:*

Parere regionale ex art. 63 L.R. 10/2010 nell'ambito del procedimento di VIA statale, Valutazione di Incidenza, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, e verifica del Piano preliminare di utilizzo terre, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017 relativo al progetto "FI81 - E78 S.G.C. "Grosseto-Fano" Tratto "Siena-Bettolle (A1)". Adeguamento a 4 corsie del Tratto Siena-Ruffolo (Lotto 0). Progetto Definitivo". Proponente ANAS S.p.A. Provvedimento conclusivo.

*Presenti*

Eugenio GIANI

Stefania SACCARDI

Stefano BACCELLI

Simone BEZZINI

Stefano CIUOFFO

Leonardo MARRAS

Monia MONNI

Alessandra NARDINI

Serena SPINELLI

ALLEGATI N°1

ALLEGATI

Denominazione	Pubblicazione	Riferimento
A	Si	Rapporto Istruttorio

STRUTTURE INTERESSATE

Denominazione
DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA

*Allegati n. 1*

*A*

*Rapporto Istruttorio*

*a19447f0cd41c699717eeacd030d00b815a5b56e7be83636dcec2983cc3c361b*

## LA GIUNTA REGIONALE

VISTI

la Direttiva VIA 2011/92/UE *concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati*, modificata dalla Direttiva 2014/52/UE;

il D.Lgs. 152/2006 - *“Norme in materia ambientale”*;

il D.Lgs. 104/2017 - *“Attuazione della Direttiva 2014/52/UE”* in materia di VIA;

la L.R. 10/2010 - *“Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA)”* e, in particolare, l'art. 63;

RICHIAMATA la propria delibera G.R. n. 1196 del 1° ottobre 2019 *“L.R. 10/2010, articolo 65, comma 3: aggiornamento delle disposizioni attuative delle procedure in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA)”*;

DATO ATTO che

il proponente ANAS S.p.A., con nota acquisita al protocollo ministeriale il 04/08/2021, ha chiesto al Ministero della Transizione Ecologica (MiTE, oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica MASE) l'avvio di un procedimento di Valutazione d'Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 relativo al progetto di *“FI81 – E78 S.G.C. “Grosseto-Fano” Tratto “Siena-Bettolle (A1)”. Adeguamento a 4 corsie del Tratto Siena-Ruffolo (Lotto 0)”* ed ha depositato la documentazione prevista;

il progetto in oggetto ricade nella tipologia di cui all'Allegato II, punto 10 *“autostrade e strade extraurbane principali”*, pertanto è soggetto a VIA di competenza statale.

con nota del 05/11/2021 il MiTE ha comunicato anche alla Regione Toscana, la procedibilità dell'istanza e la pubblicazione della documentazione relativa al procedimento in oggetto sul proprio sito web. Da tale termine decorrono i termini del procedimento;

il progetto, interessa il comune di Siena; l'intervento non interferisce direttamente con nessuna area naturale protetta. Si segnala la presenza nell'arco di 5 km, dall'area di intervento, di siti appartenenti alla Rete Natura 2000, in particolare del Sito cod. IT5190004 ZSC/ZPS *“Crete di Camposodo e Crete di Leonina”* (distanza 1.700 m dall'estremo EST del tracciato stradale) e Sito cod. IT5190003 ZSC *“Montagnola Senese”* (distanza dal sito: 4.600 m (distanza dall'estremo OVEST del tracciato stradale), al fine di valutare le implicazioni potenziali del progetto sui siti è stato predisposto il documento di *“Screening di VINCA Proponente”*;

il Settore regionale VIA – VAS, al fine di consentire alla Giunta regionale di esprimere un parere al MiTE, nell'ambito del procedimento in oggetto, ha compiuto un'istruttoria sul progetto in esame ed ha richiesto contributi tecnici alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati;

in esito all'istruttoria svolta, il Settore VIA -VAS della Regione Toscana, con nota del 03/12/2021, ha proposto al MiTE di richiedere al proponente alcune integrazioni e chiarimenti;

il proponente, con nota prot. 0494554 del 20/12/2022, ha trasmesso la documentazione integrativa e di chiarimento, perfezionata per le vie brevi in data 09/01/2023; il MASE ha provveduto a pubblicare detta documentazione sul proprio sito web; sulla documentazione integrativa, il Settore regionale VIA – VAS con nota del 17/01/2023 ha chiesto i contributi tecnici istruttori alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati;

VISTO il Rapporto istruttorio datato Maggio 2023, redatto dal Settore VIA-VAS, contenente, a fronte dell'istruttoria svolta ed ivi documentata, la proposta di esprimere ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica parere favorevole per le motivazioni e le considerazioni sviluppate nel medesimo documento, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni (condizioni ambientali) ivi indicate e con l'indicazione delle raccomandazioni ivi riportate;

RITENUTO di condividere i contenuti, le motivazioni, le considerazioni e le conclusioni espresse nel Rapporto Istruttorio, così come riportato in allegato, parte integrante e sostanziale del presente atto (Allegato A);

A voti unanimi,

#### DELIBERA

1) di esprimere, ai sensi dell'art. 24 del Dlgs. 152/2006 (nella versione vigente al momento dell'avvio del presente procedimento) e dell'art. 63 della LR 10/2010, ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica relativa al progetto *“Progetto “FI81 – E78 S.G.C. “Grosseto-Fano” Tratto “Siena-Bettolle (A1)”. Adeguamento a 4 corsie del Tratto Siena-Ruffolo (Lotto 0). Progetto Definitivo”* proposto da ANAS Spa, **parere favorevole** per le motivazioni e le considerazioni sviluppate nel Rapporto Istruttorio (Allegato A), parte integrante e sostanziale del presente atto, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni (condizioni ambientali) ivi indicate e con l'indicazione delle raccomandazioni ivi riportate;

2) di proporre al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica di individuare quali Soggetti competenti al controllo dell'adempimento delle prescrizioni di cui al precedente punto 1) quelli indicati al termine di ciascuna prescrizione, ricordando ai suddetti Soggetti di comunicare l'esito delle verifiche di ottemperanza anche al Settore VIA regionale. Sono fatte salve le competenze di controllo stabilite dalla normativa vigente;

3) di notificare, a cura del Settore VIA-VAS, il presente atto al MASE ed a ANAS Spa e di comunicare, a cura del Settore VIA-VAS, il presente atto alle Amministrazioni interessate, nonché agli Uffici regionali ed agli altri Soggetti interessati;

4) di dare atto che presso la sede del Settore VIA-VAS, piazza dell'Unità Italiana 1 a Firenze, è possibile prendere visione della documentazione relativa al presente procedimento.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso all'Autorità giudiziaria competente nei termini di legge.

Il presente atto è pubblicato integralmente sul BURT ai sensi degli articoli 4, 5 e 5bis della LR. 23/2007 e sulla banca dati degli atti amministrativi della Giunta regionale ai sensi dell'art.18 della l.r. 23/2007.

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA

La Dirigente Responsabile  
CARLA CHIODINI

Il Direttore  
EDO BERNINI

**Regione Toscana**  
**Direzione Ambiente ed Energia**  
**Settore Valutazione Impatto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica**

**Oggetto:** Parere regionale ex art. 63 L.R. 10/2010 nell'ambito del procedimento di VIA statale, Valutazione di Incidenza, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, e verifica del Piano preliminare di utilizzo terre, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017 relativo al progetto Progetto "FI81 – E78 S.G.C. "Grosseto-Fano" Tratto "Siena-Bettolle (A1)". Adeguamento a 4 corsie del Tratto Siena-Ruffolo (Lotto 0). Progetto Definitivo". Proponente ANAS S.p.A.

**RAPPORTO ISTRUTTORIO**

**Maggio 2023**

## Indice generale

1. Premessa.....	3
2. Articolazione dell'istruttoria svolta.....	5
3. Analisi documentazione presentata dal Proponente.....	5
4 Contributi istruttori dei soggetti competenti in materia ambientale.....	11
4.1 Autorità di Bacino Distrettuale Settentrionale.....	11
4.2 - AdF – Acquedotto del Fiora SpA.....	11
4.4 - Settore Regionale Tutela della Natura e del Mare.....	13
4.5 - Settore Genio Civile Toscana Sud.....	14
4.6 - Settore regionale competente in materia di materia di paesaggio.....	15
4.8 - ARPAT - Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS.....	16
5. Valutazioni istruttorie.....	21
6. Conclusioni delle valutazioni.....	25
6.1 Prescrizioni.....	25
1) In riferimento alla componente risorse idriche e acque sotterranee, suolo e sottosuolo.....	25
2) In riferimento alla gestione del materiale da scavo.....	26
3) In riferimento alla componente Rumore.....	26
4) In riferimento alla Cantierizzazione.....	27
5) In riferimento alla componente fauna ed ecosistema.....	27
6) In riferimento alla componente atmosfera.....	27
6.2 Raccomandazioni.....	28
7. Proposta alla Giunta Regionale.....	29

## **1. Premessa**

Il proponente ANAS S.p.A., con nota del 30/07/2021, acquisita al protocollo ministeriale il 04/08/2021, come successivamente perfezionata con le note del 30/09/2021, 18/10/2021 e 25/10/2021, rispettivamente acquisite al prot. MATTM-107480 del 06/10/2021, prot. -112768 del 19/10/2021 e prot. -116886 del 27/10/2021, ha chiesto al Ministero della Transizione Ecologica (MiTE oggi MASE) l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, integrata con la Valutazione di Incidenza, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, e contestuale verifica del Piano preliminare di utilizzo terre, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017 per il progetto in oggetto.

Il progetto in oggetto ricade nella tipologia di cui all'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs 152/2006, punto 10. Opere relative a: *“autostrade e strade extraurbane principali”* e pertanto è soggetto a VIA di competenza statale.

L'area di progetto ricade integralmente nel territorio del Comune di Siena; l'intervento non interferisce direttamente con nessuna area naturale protetta. Si segnala la presenza nell'arco di 5 km, dall'area di intervento, di siti appartenenti alla Rete Natura 2000. In particolare del Sito cod IT5190004 ZSC/ZPS *“Crete di Camposodo e Crete di Leonina”* (distanza 1700 m dall'estremo EST del tracciato stradale) e Sito cod. IT5190003 ZSC *“Montagnola Senese”* (distanza dal sito: 4600 m (distanza dall'estremo OVEST del tracciato stradale), al fine di valutare le implicazioni potenziali del progetto sui siti è stato predisposto il documento di *“Screening di VINCA Proponente”*.

Il MiTE con nota pervenuta al protocollo regionale il 05/11/2021 (Prot. 0430738), ha comunicato alla Regione Toscana, la procedibilità dell'istanza in oggetto ed ha ricordato che, ai sensi dell'art. 24, comma 3 del D.Lgs. 152/2006, entro 60 giorni dall'avvio del procedimento sarebbero stati acquisiti i pareri delle Amministrazioni interessate, oltre alle osservazioni da parte del pubblico.

Il procedimento è stato avviato ai sensi dell'art. 24, comma 1, del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., in data 05/11/2021 con la pubblicazione sul sito del MiTE della relativa documentazione e dell'Avviso Pubblico.

Nel procedimento di VIA statale, Regione Toscana esprime il proprio parere al MiTE (ex MATTM) ai sensi dell'art. 63 della L.R. 10/2010 e detto parere sarà tenuto in considerazione nell'ambito dell'istruttoria che sarà svolta a cura della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS.

Il progetto in parola si colloca nell'ambito del complesso di interventi, in parte eseguiti ed in parte in corso, di adeguamento e riqualificazione tecnico-funzionale dell'itinerario E78 Grosseto-Fano concepiti per realizzare un importante asse viario fra le regioni Toscana e Marche, nonché una trasversale di attraversamento per la penisola italiana fra le dorsali tirrenica e adriatica.

L'intervento in esame, tutto nel comune di Siena, consiste nell'adeguamento da due a quattro corsie, del tronco della statale SS 223 *“di Paganico”* nel tratto compreso tra lo svincolo con la Siena-Firenze (km 63.561 del tratto Grosseto-Siena) e lo svincolo di Ruffolo (km 2.800 del tratto Siena-Bettolle) comprensivo degli svincoli di inizio e fine intervento, secondo gli standard espressi dalle normative vigenti al fine di realizzare un tratto stradale assimilabile ad una strada di *“Tipo B”* (D.M. 05/11/2001) per una estesa di circa 5,5 km (lotto 0). E' inoltre prevista la realizzazione delle seguenti opere principali: n. 2 gallerie per uno sviluppo complessivo di circa 350 m; n. 6 viadotti per uno sviluppo complessivo di circa 1.400 m.

Per la realizzazione dei viadotti e dei rilevati è prevista la trasformazione di superfici a bosco per complessivi 33.462 mq (con singole superfici variabili tra 277 mq e 4.485 mq), che saranno oggetto di autorizzazione alla trasformazione dei boschi e dei suoli ai sensi dell'art. 42 delle L.R. 39/2000; in particolare saranno coinvolte formazioni ripariali lungo i corsi d'acqua (Torrente Tressa, Torrente Rilugo, Fosso di Borrino, Fosso Valli, Fosso Casone e Fosso Ribucciano), cerrete mesofile planiziali, fasce arboree stradali e vegetazione arborea di origine antropica presso i centri abitati, con presenza di specie alloctone nelle formazioni più degradate (ailanto, robinia, acero negundo, bambù, platano ecc.); parte delle formazioni boschive eliminate sarà ripristinata con gli interventi di reinserimento paesaggistico ambientale, mentre la compensazione nei termini di legge avverrà con versamento alla Unione dei Comuni competente.

Il progetto prevede interventi di inserimento paesaggistico-ambientale con utilizzo di specie autoctone, scelte dal proponente sulla base delle indagini dello Studio di Impatto Ambientale, dove sono state evidenziate le aree ritenute più sensibili da un punto di vista naturalistico, quali gli attraversamenti idrici, gli elementi afferenti alla Rete ecologica e gli ambiti caratterizzati da consorzi vegetali naturali, oltre che sulla base della documentazione del Regolamento Urbanistico Comunale, delle indicazioni presenti nelle NTA del POC (art. 105 e 115) e nel Piano Regionale della Qualità dell'Aria PRQA della Regione Toscana; nello *screening* di incidenza la tipologia degli interventi rinaturalizzazione previsti è così sintetizzata:

- recupero e valorizzazione delle aree intercluse negli svincoli stradali esistenti da dismettere mediante la realizzazione di vegetazione arborea e arbustiva per un tot. di 53.697 mq;
- macchia boscata di ricucitura con la vegetazione esistente/vegetazione di mitigazione sulle spalle dei viadotti e ai piedi della scarpata per un tot. di 30.935 mq;
- vegetazione arbustiva per scarpate di rilevati e trincee di progetto per un tot. di 31.146 mq;
- vegetazione arborea ad alto fusto con elevate caratteristiche di assorbimento inquinanti per imbocchi gallerie per un totale di 15.990 mq;
- vegetazione ripariale lungo i corsi d'acqua esistenti considerando una larghezza media di circa 4 m per sponda per un tot di 3.896 mq;
- le specie utilizzate saranno: vitalba, frassino, salice bianco, ontano nero, carpino nero, cerro, acero campestre, ligustro, prugnolo, viburno.

Sotto il viadotto Valli, la realizzazione di una delle pile del viadotto interferisce con un ex stagno di irrigazione in via di rinaturalizzazione (con presenza di *Lemma minor*, *Cyperaceae*, *Equisetum sp.*, *Alnus glutinosa* e *Populus canescens* e rane verdi), ritenuto ambiente idoneo alla riproduzione di anfibi e rettili acquatici; il progetto di cantierizzazione prevede l'allargamento dello stagno per una superficie superiore a quella che verrà occupata dalla pila, per un totale finale di 122 mq; le lavorazioni di sistemazione delle pile avverranno infiggendo un sistema di palancole nel terreno argilloso, settorializzando e mettendo in secca la parte di stagno dove verrà effettuato il posizionamento della pila e proteggendo l'area circostante con reti antipolvere; durante l'apprestamento delle piste di cantiere saranno inseriti piccoli manufatti scatolari prefabbricati carrabili integrati con barriere mobili collocate ai lati delle strade di cantiere, specifici per gli anfibi, in modo da mantenere la connessione allo stagno; al termine dell'intervento di allargamento del corpo idrico e già in fase di cantierizzazione è prevista la piantumazione sulle sponde per integrare la vegetazione esistente e impedire l'ingresso di alloctone; l'esecuzione di questi lavori, secondo il cronoprogramma, è programmata per il periodo autunno-invernale.

In corrispondenza dei recettori sensibili è previsto l'inserimento di barriere acustiche con parti trasparenti, frammentate da serigrafia opaca orizzontale decrescente dal basso verso l'alto a protezione dell'avifauna.

La progettazione del sistema di illuminazione dell'opera è realizzata ai sensi della L.R. 37/2000 e della L.R. 39/2005 - D.G.R. 962/2004 "Linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna".

Gran parte del tracciato stradale in progetto è dotato di recinzione metallica di due tipologie, la tipologia standard ha un'altezza di 1,60 m. fuori terra, con maglia di dimensioni non specificate, mentre in corrispondenza di alcuni tratti interessati dall'eventuale passaggio della fauna sono allestite reti anti-intrusione, finalizzate a incentivare l'utilizzo dei varchi di passaggio posti sotto i viadotti, che verranno potenziati nella loro funzione tramite l'inserimento vegetazionale; la rete anti-intrusione avrà altezza pari a 1,80 m fuori terra con barriera antiscalata; la maglia della recinzione sarà di 3,5 cm nella parte medio superiore, per impedire il passaggio anche ai piccoli mammiferi, mentre nella parte bassa avrà dimensione di 0,4x0,4 cm per impedire il passaggio degli anfibi.

Le aree di cantiere saranno localizzate in adiacenza all'opera e comprenderanno due campi base (svincolo di Cerchiaia e svincolo di Ruffolo, rispettivamente di 4.500 mq e 8.700 mq), e diverse aree tecniche e di stoccaggio lungo le opere da realizzare.

Il materiale necessario per i rilevati e le opere sarà fornito da cave esistenti e da impianti di recupero.

La durata complessiva dei lavori è pari a 3 anni.

## **2. Articolazione dell'istruttoria svolta**

Come già sopra riportato, il MiTE ha avviato il procedimento in data 04/11/2021, dopo che con nota pervenuta al protocollo regionale il 05/11/2021 (Prot. Prot. 0430738), aveva comunicato la procedibilità dell'istanza e la pubblicazione della documentazione relativa al procedimento sul proprio sito web.

Per l'espressione del parere regionale nell'ambito delle procedure di VIA di competenza statale da parte della Giunta regionale ai sensi dell'art.63 della L.R 10/2010, il Settore VIA-VAS con nota prot. 0433400 del 08/11/2021 ha chiesto i contributi tecnici istruttori alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati, al fine di consentire l'espressione del parere regionale al Ministero.

A seguito della suddetta richiesta, sono stati acquisiti i contributi tecnici istruttori di:

- Acquedotto del Fiora (nota del 07/12/2021);
  - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (nota del 10/12/2021);
  - ARPAT (nota del 21/12/2021);
  - IRPET (nota del 02/12/2021);
- e dei Settori regionali:
- Tutela della natura e del mare (nota del 30/12/2021);
  - Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio (nota del 07/12/2021);
  - Programmazione grandi infrastrutture di trasporto e viabilità regionale (nota del 25/11/2021).

Con nota del 31/12/2021 (prot. n. 0506924), sulla base degli esiti della propria istruttoria, il Settore VIA ha proposto al MiTE, in quanto autorità procedente, al fine di rendere possibile la complessiva valutazione del progetto, che gli elaborati fossero opportunamente completati ed integrati a cura del Proponente.

Con nota del 13/01/2022 inviata tra l'altro, per conoscenza al Settore VIA regionale e pervenuta al protocollo regionale il 20/01/2022, il Mite ha trasmesso alla Commissione VIA-VAS ministeriale la suddetta proposta di richiesta di chiarimenti ed integrazioni alla documentazione presentata da ANAS Spa al fine di integrare quanto chiesto dalla Regione Toscana nell'eventuale richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS.

Il proponente con nota prot. 0494554 del 20/12/2022 ha trasmesso la documentazione integrativa e di chiarimento, perfezionata per le vie brevi in data 09/01/2023.

Alla data odierna le integrazioni risultano pubblicate sul sito web del Ministero.

Con nota del 17/01/2023 (prot. n. 0026924), il Settore VIA ha richiesto ai Soggetti e alle Amministrazioni competenti in materia ambientale di voler formulare un contributo tecnico istruttorio sulle integrazioni e chiarimenti forniti del proponente, al fine di consentire l'espressione del parere regionale al MASE ai sensi dell'art. 63 della L.R. 10/2010.

In esito alle consultazioni sono stati acquisiti i contributi tecnici istruttori di:

- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (nota del 08/02/2023);
  - ARPAT (nota del 14/02/2023);
- e dei Settori regionali:
- Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio (nota del 31/01/2023);
  - Tutela della natura e del mare (nota del 09/02/2023);
  - Programmazione grandi infrastrutture di trasporto e viabilità regionale (nota del 02/02/2023);
  - Genio Civile Toscana Sud (nota del 08/02/2023);
  - Acquedotto del Fiora (nota del 15/05/2023).

## **3. Analisi documentazione presentata dal Proponente**

La documentazione presentata e consultabile sul sito web del MASE all'interno del portale delle valutazioni ambientale consta di:

Documentazione iniziale:

- Progetto Definitivo;
- Studio di impatto ambientale;

- Format di supporto screening VincA, riportato nell'Allegato 1 alle "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza";
- Sintesi non tecnica;
- Piano di utilizzo terre, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017;
- Documentazione amministrativa.

#### Documentazione integrativa dicembre 2022:

- Relazione introduttiva e ottimizzazioni progettuali;
- Approfondimenti tematici Note Regione Toscana, Amministrazioni Comunali;

#### Dall'esame della documentazione sopra richiamata emergono i seguenti aspetti:

#### **Aspetti programmatici**

Nel 2006, venne firmata una Convenzione tra ANAS S.p.A. e il Comune di Siena per la realizzazione e gestione del tratto stradale compreso tra lo svincolo di Ruffolo (Siena-Bettolle) e lo svincolo della SS. 223 "di Paganico" Grosseto-Siena".

L'intervento progettuale in esame è previsto dal RU nella configurazione di cui alla progettazione preliminare sviluppata dal Comune di Siena e da ANAS nel 2009; si tratta della Reticolarità di progetto n. 43 (Rp 43) relativa alla "S.G.C. Grosseto - Fano: lotto zero", disciplinata dall'art. 139 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del RU riguardante "l'integrazione e la razionalizzazione della viabilità".

Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 18 del 12/02/2014 e prorogato ai sensi dell'articolo 94 della legge regionale 31 marzo 2017, n. 15, e il Documento di monitoraggio del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM) 2021, approvato con decisione della Giunta regionale n. 12 del 8 novembre 2021, individuano il completamento a tipologia autostradale del Corridoio tirrenico E78 Grosseto – Fano tra gli obiettivi strategici relativi alla realizzazione delle grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale.

In riferimento al PIT, risulta interessata dall'infrastruttura viaria in progetto la scheda d'ambito seguenti Schede d'ambito: n.14 – Colline di Siena, che definisce la struttura del territorio, condotta attraverso l'analisi degli elementi costitutivi, Invarianti strutturali.

Il progetto non interessa direttamente aree naturali protette e siti della Rete Natura 2000, ma si colloca tra la ZSC Montagnola Senese e la ZSC/ZPS Crete di Camposodo e Crete di Leonina, in particolare a una distanza minima di 4,6 km dal primo sito e a 1,7 km dal secondo.

L'area relativa agli interventi ricade in alcune aree tutelate dal D. Lgs. 42/2004.

In particolare, le aree identificate sono:

- Territori coperti da boschi e foreste (Dlgs 42/2004 pt.III art.142 c.1 lett.g);
- Aree di notevole interesse pubblico (Dlgs 42/2004 pt III art 136 c.1 lett. c) come di seguito

identificate:

- Cod. 9052001 - Versante ovest della Montagnola Senese;
- Cod. 9052025 – Zona di Monsidoli e Fogliano;
- Cod. 9052039 – Zona circostante l'abitato di Siena;
- Cod. 9052256 – Zona costituente una naturale continuazione della campagna senese più prossima al centro storico della città di Siena.

L'intervento in progetto ricade all'interno del Buffer del Sito UNESCO IT717 "Centro Storico di Siena".

L'area di intervento, ai sensi del R.D. 1923/3267 e della LR 39/2000 non è interessata da vincolo idrogeologico. L'area vincolata più prossima all'intervento dista circa 400 metri dalla sede stradale di fine lotto in località Piancollina (Taverne D'Arbia).

Il territorio risulta classificato come Zona Sismica S.2, con livello di pericolosità sismica locale media.

#### **Aspetti progettuali**

L'infrastruttura stradale, oggetto delle opere di adeguamento, attraversa le seguenti infrastrutture in esercizio della rete ferroviaria nazionale:

- in sovrappasso la linea Empoli – Siena – Chiusi, nella tratta di interesse non elettrificata a semplice binario e classificata come parte della “Rete complementare – linee secondarie”;
- in sottopasso la linea Siena - Monte Antico - Montepescali non elettrificata a semplice binario e classificata come parte della “Rete complementare - linee a scarso traffico”.

I tracciati stradali in progetto sono stati definiti dagli standard espressi dalle normative vigenti al fine di realizzare un tratto stradale assimilabile ad una strada di “Tipo B” costituita da due carreggiate principali: una “occidentale” per veicoli che da Fano lo percorrono in direzione Grosseto ed uno “orientale” avente senso di percorrenza opposto (D.M. 05/11/2001).

La sezione trasversale tipo è costituita da una piattaforma stradale a doppia carreggiata ciascuna larga 9.50 m, con due corsie di marcia da 3.75 m ciascuna, fiancheggiate da due banchine interne di 0.50 m ed esterne di 1.75 m. Per questa tipologia di strada è previsto un intervallo di velocità di progetto da 70 a 120 km/h.

Ai lati della piattaforma stradale sono previsti i tradizionali elementi marginali: arginello da 1.75 m nelle sezioni in rilevato, arginello o cunetta rispettivamente da 1,75 e 1.20 m nelle sezioni in trincea, fosso di guardia a sezione trapezia a protezione delle scarpate ed ai piedi delle scarpate, barriere laterali di sicurezza tipo H2 o H3 nelle sezioni in rilevato e mezza costa ed H3 o H4 nelle sezioni in viadotto (D.M. 03/06/98).

È previsto inoltre un cordolo in cls 15x25 nei tratti in rilevato e in spartitraffico a protezione del ciglio stradale, lungo tutto il tracciato.

Le scarpate dei rilevati e delle trincee sono realizzate con un'inclinazione di 2/3.

La pavimentazione è costituita da uno strato di usura drenante di 4 cm, da uno strato di collegamento o binder di 6 cm, da uno strato di base di 12 cm, da uno strato in misto cementato di 20 cm e da uno strato in misto stabilizzato di 15 cm, per un pacchetto della pavimentazione totale di 57 cm.

Lungo l'asse stradale insistono 6 opere d'arte maggiori e due gallerie:

- Viadotto Tressa;
- Viadotto Luglie;
- Viadotto Valli;
- Viadotto Casone;
- Viadotto Ribuciano;
- Viadotto Riluogo;
- Galleria San Lazzero;
- Galleria Ribuciano;

Per le rampe degli svincoli di Cerchiaia e Riluogo si è adottata una sezione di 9.50 m, costituita da due corsie da 3.50 m e due banchine da 1.00 m, nel caso della rampa bidirezionale, ed una sezione di 6.50 m, con una corsia di marcia di 4.00 m e due banchine da 1.00 m sul margine sinistro ed 1.50 m sul margine destro, nel caso di rampe unidirezionali. La pavimentazione presenta gli stessi spessori di quella dell'ammodernamento della Statale. La viabilità podereale può essere distinta in un gruppo di assi associati a un'unica tipologia di sezione trasversale costituita da una carreggiata pavimentata di larghezza pari a 4 metri fiancheggiata da arginello da 1,00 m nelle sezioni in rilevato e cunetta da 1,00 m nelle sezioni in trincea.

### **Aspetti ambientali**

#### **Componente Atmosfera**

Il proponente ha effettuato la valutazione degli impatti sulla componente atmosfera del progetto in esame sui recettori individuati sia per quanto riguarda la fase di cantiere che per la fase post operam.

Per quanto riguarda la fase di cantiere il proponente dichiara che le mitigazioni necessarie da applicarsi identificano principalmente con attività gestionali (corretta gestione del cantiere) e con l'applicazione di tutte le note buone pratiche. In particolare, in relazione alle polveri generate dalle attività costruttive e dalla movimentazione dei mezzi si prevede l'adozione delle seguenti mitigazioni:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- procedere al rinverdimento delle aree (ad esempio i rilevati) in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;

- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
  - evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso.
- Nelle vicinanze delle aree più critiche (in corrispondenza della galleria San Lazzerò e dello svincolo di Ruffolo) il progetto prevede l'inserimento di barriere mobili anti-rumore di altezza pari a 3 metri e di lunghezza sino a 450 metri, che fungono anche come pannelli anti-polvere.
- I mezzi di trasporto saranno omologati secondo le disposizioni europee per la riduzione dell'inquinamento.

#### Componente Vegetazione flora fauna e biodiversità

Al fine di valutare gli eventuali effetti del progetto su questi siti, il proponente ha presentato uno *Screening* di incidenza, redatto sulla base del *format* di riferimento contenuto nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza del Ministero dell'Ambiente (G.U. Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

#### Componente ambiente idrico, suolo e sottosuolo

L'ambito di intervento è sito nel territorio del Comune di Siena, nell'area di pertinenza fluviale del fiume Ombrone il quale, a sua volta, individua il bacino imbrifero più meridionale del Distretto dell'Appennino Settentrionale.

Il tracciato dell'opera interessa il bacino idrografico del Torrente Arbia ed in particolare i bacini dei tronchi di ordine inferiore Torrente Tressa e Torrente Rilugo (tributario del Torrente Bozzone), nonché di altri fossi minori (Valli, Ribucciano, Borrino).

E' previsto un sistema di drenaggio per il convogliamento dell'acqua di piattaforma ai presidi idraulici (sedimentatore e disoleatore) del tipo "sistema chiuso", in quanto permette il trattamento dell'acqua dilavante la piattaforma e l'immagazzinamento degli sversamenti accidentali.

Per quanto concerne la valutazione della compatibilità idraulica dell'infrastruttura in progetto al fine di dimensionare correttamente ciascun manufatto in progetto, il proponente ha proceduto con l'individuazione e la caratterizzazione dei bacini idrografici dei singoli corsi d'acqua. I bacini sono stati tracciati fino alla sezione di chiusura opportunamente posizionate, anche in virtù della presenza di opere idrauliche esistenti quali presenza di eventuali opere di regolazione della portata, etc.

Note le caratteristiche dei bacini ed avendo a disposizione i dati di possibilità pluviometriche sono state definite le portate di progetto per il tempo di ritorno di 200 anni.

In riferimento quindi allo studio idrologico e idraulico il proponente riassume che il documento è stato sviluppato secondo la seguente metodologia:

- analisi della rete idrografica esistente e delle sue intersezioni con la viabilità in progetto;
- elaborazione dei dati di pioggia;
- dimensionamento e verifica della rete di drenaggio;
- dimensionamento e verifica degli elementi della piattaforma stradale;
- individuazione, dimensionamento delle vasche di laminazione e verifica degli scarichi.

Per quanto riguarda gli obiettivi della progettazione del sistema di raccolta, convogliamento, trattamento e scarico delle acque di piattaforma stradale ANAS sintetizza i lavori da svolgere:

- definire un sistema idraulicamente "chiuso", ossia in grado di captare tutte le acque interessanti la piattaforma stradale garantendo il controllo quali-quantitativo nei limiti imposti dalla legislazione vigente;
- ubicare i presidi di controllo qualitativo in aree facilmente accessibili ed al contempo esterne alla superficie viaria;
- favorire il deflusso delle acque per gravità escludendo, ove possibile, il ricorso all'utilizzo di impianti di sollevamento;
- garantire la compatibilità dello scarico con le condizioni di deflusso nel recapito individuato;
- utilizzare materiali in grado di garantire durabilità, alta resistenza allo schiacciamento, facilità di posa e bassi valori di scabrezza.

Il sistema di raccolta delle acque è stato dimensionato e verificato sulla base della precipitazione di progetto con gli obiettivi di:

- limitare i tiranti idrici sulle pavimentazioni a valori compatibili con la loro transitabilità;
- garantire margini di capacità per evitare rigurgiti delle canalizzazioni che possono dare luogo ad allagamenti localizzati;
- minimizzare il rischio di insufficienza della rete.

### componente terre e rocce da scavo

Il proponente ha redatto il Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo, in cui è riportato il bilancio delle terre generale dell'infrastruttura in progetto (cfr. Allegato 1), dove i volumi dei materiali di scavo, in base alle loro caratteristiche ed al possibile loro riutilizzo, vengono confrontati con i fabbisogni necessari alla realizzazione dell'opera, coerenti con i dati riportati nel computo metrico.

In merito alla gestione delle terre il progetto in esame prevede che il materiale di risulta derivante principalmente dallo scavo è costituito da terreni a prevalente componente limoso-argillosa-sabbiosa, perlopiù idonei per riempimenti e rinterri.

Tali materiali, ai sensi del D.P.R. 120/2017 e delle linee guida S.N.P.A. (delibera 54/2019), verranno gestiti in regime derogatorio di sottoprodotti (art. 184- bis D.Lgs. 152/2006 e Titolo II del D.P.R. 120/2017).

In merito ai quantitativi di materiale provenienti dalle demolizioni delle strutture esistenti, il proponente dichiara che tali materiali saranno gestiti come rifiuti e dovranno essere conferiti in idonei impianti di recupero, individuati da ANAS nel raggio di 5 km, con opportuno *Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR)*, come previsto dalla normativa sui rifiuti.

### Componente rumore e vibrazioni.

Le analisi condotte nello studio sono state finalizzate ad effettuare una valutazione del clima acustico attuale e di quello futuro connesso alla realizzazione del progetto in esame.

Il clima acustico dell'area è stato caratterizzato attraverso dei rilievi fonometrici presso recettori rappresentativi, determinati mediante l'applicazione del modello di simulazione per rappresentare l'evoluzione dell'ingombro acustico generato dal traffico esistente nella fase ante operam e previsto nella fase post operam. IL Proponente ha effettuato il censimento dei ricettori all'interno di una fascia di indagine che, sulla base delle indicazioni normative, ha un'ampiezza di 250 metri per lato dall'infrastruttura (fascia di pertinenza acustica B); tale attività ha avuto lo scopo di individuare e caratterizzare tutti quegli edifici potenzialmente critici dal punto di vista dell'impatto acustico indotto dal nuovo progetto infrastrutturale. I ricettori individuati sono in totale 147, tutti residenziali eccezion fatta per quello localizzato in Ruffolo, sede del dipartimento di Siena dell'ARPA Toscana e del dipartimento di prevenzione dell'ASL. All'interno dell'ambito di analisi, fascia di pertinenza acustica B, non è stata riscontrata la presenza di ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, case di riposo).

Tramite i rilievi fonometrici effettuati e l'ausilio del modello previsionale *SoundPlan*, sono state elaborate le simulazioni utili a definire il clima acustico dell'ambito territoriale sia sugli scenari ante operam e post operam che su quello post operam mitigato.

### Componente paesaggio

Il proponente, nella relazione paesaggistica ha analizzato il progetto infrastrutturale secondo i diversi livelli di tutela, l'analisi del paesaggio è stata condotta attraverso lo studio della vasta documentazione che compone il quadro conoscitivo, di indirizzo e prescrittivo disponibile a livello regionale, provinciale e comunale. L'analisi della corposa documentazione a corredo della pianificazione territoriale e urbanistica ha fatto emergere la profonda complessità del territorio oggetto di intervento.

Oltre all'analisi dei vincoli, degli elementi geologici e geomorfologici e degli aspetti naturali, sono stati considerati gli effetti dei cambiamenti climatici e gli aspetti economici, quali agenti autonomi che partecipano collegialmente alla trasformazione dinamica del paesaggio. Sono presenti strutture ricettive, soprattutto di piccole dimensioni, palazzi e residenze storiche di carattere ricettivo si affacciano sulla vallata a sud di Siena ai cui piedi corre il tracciato stradale esistente e di progetto.

La progettazione ha tenuto delle criticità di inserimento nel delicato contesto senese, tradotte nella scelta di accostamento della nuova carreggiata all'esistente e la ricompattazione degli svincoli che hanno il principale obiettivo di limitare, quanto più possibile, il consumo di suolo e l'interferenza con il paesaggio a contorno.

La scelta di porre attenzione alle viste dall'interno dell'infrastruttura, ha condotto verso soluzioni "aperte" e senza superfetazioni, limitando l'uso di mascheramenti vegetativi avulsi dal contesto

Il proponente dichiara che la verifica di coerenza con la disciplina ai vari livelli territoriali dimostra una sostanziale aderenza del progetto agli obiettivi, alle direttive e alle prescrizioni ivi contenute e, soprattutto, conferma la necessità di preservare gli apparati vegetativi presenti e prevederne una loro riqualificazione.

Poste tali premesse, gli impatti sul paesaggio fanno registrare inevitabili alterazioni. Dal punto di vista delle modificazioni, le misure di mitigazione e le scelte progettuali di inserimento paesaggistico riconducono il progetto entro valori di impatto positivo accettabile e di miglioramento delle condizioni attuali.

### Monitoraggio ambientale.

Nel SIA e negli studi specialistici elaborati dal proponente sono state individuate le seguenti aree fattori di attenzione da considerare nel monitoraggio ambientale:

<b>Componente</b>	<b>Aree di attenzione</b>
Acque superficiali	Sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua naturali o paraturali o soggetti a tutela interessati da scavo a cielo aperto
Acque sotterranee	Tratti in cui sono previste opere di fondazione d'acqua attraversati
Suolo e sottosuolo	Punti di monitoraggio della vegetazione in aggiunta ad eventuali punti in aree con produzioni agricole di qualità
Vegetazione e flora	Aree sensibili, costituite da boschi ripariali dei maggiori corsi d'acqua, formazioni forestali di diversa natura, di pregio o di interesse naturalistico. Zone prato-pascolive
Fauna ed ecosistemi	Punti di monitoraggio della vegetazione, corrispondenti ad habitat di specie. Aree in cui è stata segnalata la presenza da bibliografia. Fauna degli agro-ecosistemi.
Cima acustico - Rumore	Recettori caratterizzati da presenza antropica in prossimità delle aree di lavoro, in cui si sono evidenziati possibili superamenti a seguito dell'analisi modellistica
Atmosfera	Recettori caratterizzati da presenza antropica in prossimità delle aree di lavoro, in cui si sono evidenziati possibili superamenti a seguito dell'analisi

Per ognuna delle componenti ambientali sono stati individuati gli indici e gli indicatori ambientali oggetto del monitoraggio in funzione delle Linee Guida ISPRA e dello specifico obiettivo di ognuna di esse:

<b>Componente ambientale</b>	<b>Obiettivo del monitoraggio</b>
Ambiente idrico superficiale	Conservazione della qualità dell'acqua e delle biocenosi acquatiche
Ambiente idrico sotterraneo	Conservazione delle falde idriche sotterranee
Suolo e sottosuolo	Conservazione della capacità d'uso del suolo
Vegetazione, flora	Conservazione degli ecosistemi naturali
Fauna ed ecosistemi	Conservazione degli ecosistemi naturali
Rumore	Verifica dell'efficacia dei provvedimenti di mitigazione posti in essere
Atmosfera	Caratterizzazione delle fasi di lavoro più critiche

Per ciascuna componente ambientale oggetto di monitoraggio, nel PMA sono stati definiti:

- i punti di monitoraggio (stazioni) in corrispondenza dei quali effettuare i campionamenti;
- i parametri analitici descrittivi dello stato quali-quantitativo della componente ambientale attraverso cui controllarne l'evoluzione spaziale e temporale, la coerenza con le previsioni effettuate nello SIA (stima degli impatti ambientali), l'efficacia delle misure di ottimizzazione o mitigazione adottate;
- le tecniche di campionamento, misura ed analisi;
- la frequenza dei campionamenti e la durata complessiva dei monitoraggi, per ogni fase (ante operam, corso d'opera e post operam);
- le eventuali azioni da intraprendere in relazione al verificarsi di condizioni anomale.

#### Analisi delle alternative:

Il proponente nella sintesi non tecnica evidenzia che il progetto riguarda il raddoppio di una infrastruttura esistente compresa in un tratto dell'itinerario europeo della E78 (SS223) di cui è già stato realizzato l'adeguamento a quattro corsie. Si tratta, pertanto, non di un itinerario che ex novo attraversa il territorio in questione, ma di un lotto di completamento di un tracciato già programmato e parzialmente realizzato nonché di un nodo di collegamento tra due sistemi esistenti. Per tale ragione lo Studio di Impatto Ambientale non individua o propone alternative rispetto al corridoio individuato, che si ritrova già confermato dagli strumenti di programmazione e pianificazione urbanistica vigenti.

Le alternative progettuali riguardano sostanzialmente lo svincolo in località Ruffolo, perchè lo svincolo in località Cerchiaia, secondo il proponente, risulta già funzionale all'intersezione della tratta Grosseto-Fano con la direttrice verso Firenze.

Relativamente all'Opzione zero il proponente afferma che, dal punto di vista ambientale, la non realizzazione dell'opera comporta aspetti peggiorativi sia per la componente rumore e vibrazioni, salute umana ed acque, fermo restando la neutralità del mancato intervento sulle altre componenti ambientali.

#### **4 Contributi istruttori dei soggetti competenti in materia ambientale**

##### **4.1 Autorità di Bacino Distrettuale Settentrionale**

Nel contributo istruttorio pervenuto al protocollo regionale il 10/12/2021 sulla documentazione iniziale, l'Autorità fa presente quanto segue:

- *in riferimento al PGRA, il tracciato stradale in progetto interessa aree classificate a pericolosità da alluvione media P2 ed elevata P3. In tali aree, ai sensi degli articoli 9 e 7 della Disciplina di Piano attualmente vigente, la realizzazione degli interventi deve rispettare la disciplina della Regione Toscana per la gestione del rischio idraulico (L.R. 41/2018); inoltre, per la tipologia di opera in oggetto è prevista l'espressione del parere di questa Autorità di bacino, che potrà esser rilasciato nelle successive fasi autorizzative. Tuttavia si segnala che nella disciplina normativa del progetto di aggiornamento del PGRA (ciclo 2021-2027), di prossima adozione, la fattispecie di opere in oggetto non rientra tra quelle assoggettate a parere di questa Autorità di Bacino.*

- *in riferimento al PAI, parte del tracciato dell'infrastruttura in oggetto ricade in area classificata a pericolosità da frana molto elevata PFME, disciplinata dall'art. 13 delle norme di PAI, e in area a pericolosità da frana elevata PFE, disciplinata dall'art. 14 delle norme di PAI.*

*Ai sensi delle norme di PAI vigente sono consentiti "gli interventi di ampliamento e di adeguamento di opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di stabilità delle aree adiacenti e non compromettano la possibilità di realizzare la bonifica del movimento franoso, previo parere del Bacino sulla compatibilità degli interventi con gli obiettivi della pianificazione di bacino"; pertanto, per la tipologia di opera in oggetto in area a pericolosità da frana è necessario che siano realizzate le opere di mitigazione funzionali al consolidamento e alla bonifica del movimento franoso, e che sia acquisito il parere favorevole di questa Autorità di bacino.*

*Inoltre, in riferimento al PGA si segnala che i corpi idrici che potrebbero essere interessati dagli interventi sono i seguenti:*

- *Corpo idrico superficiale Torrente Tressa (stato ecologico buono, stato chimico buono, obiettivi: non deterioramento degli stati di qualità);*

- *Corpo idrico superficiale Fosso Riluogo (stato ecologico sufficiente, stato chimico buono, obiettivi: stato ecologico buono al 2021, non deterioramento dello stato chimico);*

*Si precisa che il PGA non prevede l'espressione del parere sugli interventi da parte di questo Ente, ma, considerati gli obiettivi del PGA e della Direttiva 2000/60/CE, dovrà essere assicurata, oltre alla coerenza con la vigente normativa di settore, l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari, anche in fase di cantiere, al fine di evitare impatti negativi sui corpi idrici, deterioramento dello stato qualitativo o quantitativo degli stessi e mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità.*

Nel contributo del 08/02/2023 sulla documentazione integrativa, l'Autorità conferma il parere precedente, evidenziando che la Conferenza Istituzionale Permanente nella seduta del 20/12/2021 ha adottato il Piano di Gestione del rischio di Alluvioni 2021 - 2027 (PGRA, disponibile al link [https://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page\\_id=5262](https://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page_id=5262)) e il Piano di Gestione delle Acque 2021 - 2027 (PGA, disponibile al link [https://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page\\_id=2904](https://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page_id=2904)), con notizia di adozione pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 2 del 04/01/2022.

*Da tale data decorre pertanto l'applicazione delle Misure di salvaguardia dei piani adottati (Mappe e Disciplina di piano per il PGRA e Indirizzi di Piano, "Direttiva Derivazioni" e "Direttiva Deflusso Ecologico" per il PGA), che sono pertanto attualmente efficaci.*

*In particolare, rispetto al PGRA 2021-2027, si segnala che per la fattispecie di opere in progetto non è previsto il parere di questa Autorità di bacino.*

##### **4.2 - AdF – Acquedotto del Fiora SpA**

Nel contributo istruttorio sulla documentazione iniziale del 07/12/2021, il gestore evidenzia che gli elaborati trasmessi non presentano un dettaglio adeguato per valutare se le variazioni proposte interferiscono con il normale andamento/funzionamento delle reti intercettate.

Vista anche l'importanza che tali infrastrutture rivestono la Società richiede integrazioni sia sui rilievi di precisione da effettuarsi nell'ambito di tale procedimento, sia sugli elaborati tecnici di progetto in cui siano evidenti e ben definiti i nuovi tracciati e profili altimetrici, al cui interno devono essere riportate le pendenze, posizioni di pozzetti, curve, particolare dei raccordi con le linee esistenti. Infine chiede redazione dei nuovi schemi di progetto in base agli standard costruttivi della Società. Oltre alle richieste suddette il Gestore invita il proponente ad osservare alcune specifiche tecniche per la redazione degli elaborati integrativi.

Inoltre, in riferimento al PGA 2021-2027, l'AdB segnala che i corpi idrici potenzialmente interessati dal progetto sono i seguenti:

- Corpo idrico superficiale Torrente Tressa (stato ecologico scarso, stato chimico buono, obiettivi: stato ecologico buono al 2027 e non deterioramento dello stato chimico);
- Corpo idrico superficiale Fosso Rilugo (stato ecologico scarso, stato chimico buono, obiettivi: stato ecologico buono al 2027, non deterioramento dello stato chimico);

Considerati gli obiettivi del Piano e della Direttiva 2000/60/CE, dovrà essere assicurata l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari, anche in fase di cantiere, al fine di evitare impatti negativi sui corpi idrici, deterioramento dello stato qualitativo o quantitativo degli stessi e mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Il gestore conclude che:

- *Gli elaborati trasmessi **non presentano** un dettaglio adeguato al fine di valutare se le variazioni proposte interferiscono con il normale andamento/funzionamento delle reti intercettate;*
- *Questo Gestore non è messo in condizione di poter esprimere un parere cogente e definito in quanto il dettaglio proposto negli elaborati inviati non è sufficiente ad evidenziare il mantenimento del corretto funzionamento delle infrastrutture oggetto di deviazione/adequamento, vista anche l'importanza che tali infrastrutture rivestono nell'ambito del S.I.I. gestito.*

Richiede pertanto:

- *l'esecuzione di rilievo di precisione plano-altimetrico dello stato attuale delle linee con eventuale supporto per accesso ai luoghi da parte del Gestore su specifica richiesta del Proponente l'intervento;*
- *la redazione di elaborati tecnici e grafici in cui siano evidenti e ben definiti i nuovi tracciati e profili altimetrici, al cui interno devono essere riportate le pendenze, posizioni di pozzetti, curve, particolare dei raccordi con le linee esistenti;*
- *la redazione dei nuovi schemi di progetto in base agli standard costruttivi di ADF forniti in allegato alla presente comunicazione.*

Osserva, infine, che gli elaborati devono tener conto:

- *Relativamente alla nuova rete di acquedotto dovrà essere mantenuto il profilo ed il Diametro Interno attuale della tubazione per evitare la creazione di sacche d'aria.*
- *Relativamente allo spostamento delle reti fognarie queste ultime dovranno avere diametro uguale a quello presente a valle della deviazione ed i loro tracciati non potranno presentare singole variazioni direzionali con angoli maggiori di 45°, con pozzetti ad ogni cambio direzione e comunque ispezioni ogni 40/50 metri, chiusini circolari passo uomo 700 mm senza scaletta interna, sporgenti fuori terra se in campagna per 40 cm rispetto al piano del terreno esistente.*
- *Sarà onere del Proponente l'intervento eseguire i rilievi delle fognature esistenti garantendo, nei nuovi percorsi, una pendenza sufficiente a sostenere le azioni di trascinamento necessarie ad evitare l'intasamento progressivo delle condotte.*
- *In corrispondenza dei rilevati, al fine di garantire la stabilità degli stessi e la manutenzione straordinaria delle condotte, dovranno essere previsti appositi tubi guaina in PEAD dotati di pozzetti di estremità accessibili con mezzi d'opera.*
- *Tutti i nuovi tracciati dovranno essere opportunamente regolarizzati con regolare servitù di acquedotto/fognatura della larghezza di mt 4, ivi comprese eventuali nuove vie di accesso che si rendessero necessarie per l'accesso alle infrastrutture medesime.*

La Società nel contributo del 15/05/2023 esprime parere favorevole alla realizzazione dell'opera con le indicazioni ambientali riportate nel precedente parere del 07/12/2023 da effettuarsi ai fini dell'approvazione del progetto esecutivo.

#### **4.3 - IRPET - Istituto regionale per la programmazione economica della Toscana**

nel contributo tecnico del 21/12/2021, relativo alla documentazione iniziale depositata dal proponente, ritiene che:

*[...] Il contesto socio-economico in cui si inserisce l'intervento è sufficientemente definito nello Studio di Impatto Ambientale. L'intervento non genererà ricadute occupazionali in fase di esercizio e nemmeno sono previsti impatti diretti sull'attuale assetto produttivo della Provincia di Siena. Il Proponente non effettua una valutazione quantitativa dell'occupazione temporanea (diretta ed indiretta) generata dal progetto.*

*Tuttavia, sulla base della documentazione di progetto a supporto dello Studio di Impatto Ambientale, è possibile stimare che – in relazione all'incidenza della manodopera ed alla durata dei lavori – saranno occupati circa 160 addetti/giorno durante la realizzazione delle opere.*

*Gli impatti occupazionali potranno effettivamente avere una incidenza a livello locale solo se sarà garantito il reclutamento preferenziale di manodopera nell'ambito del territorio interessato dall'intervento.*

*Gli impatti (positivi) occupazionali in fase di esercizio saranno trascurabili in quanto esclusivamente associati agli interventi di manutenzione dell'infrastruttura.*

*Con riferimento a quanto emerso dalla valutazione della documentazione elaborata dal Proponente, si ritiene che lo scenario di riferimento per la componente relativa agli aspetti socio-economici sia stato adeguatamente presentato e che le considerazioni in merito agli economici ed agli investimenti attesi non necessitino di ulteriori approfondimenti, anche in relazione alle ricadute occupazionali limitate all'orizzonte temporale della fase di realizzazione delle opere.*

#### **4.4 - Settore Regionale Tutela della Natura e del Mare**

Nel contributo tecnico del 30/12/2021, relativo alla documentazione iniziale, a conclusione della propria istruttoria ritiene di poter escludere un'incidenza significativa sui siti Natura 2000 e in particolare sulla ZSC Montagnola Senese e ZSC/ZPS Crete di Camposodo e Crete di Leonina, a condizione che l'opera contribuisca a migliorare la permeabilità ecologica della barriera infrastrutturale, attuando le seguenti misure cautelative:

- *dovrà essere analizzata la possibilità di spostare la pila del viadotto Valli al fine di tutelare lo stagno presente, elemento del paesaggio funzionale a diverse specie presenti nei siti Crete di Camposodo e Crete di Leonina sia per la riproduzione sia come “stepping stone” di collegamento ecologico, considerata anche la scarsa naturalità del comprensorio in esame;*
- *in attuazione della misura di conservazione MO\_D\_01 e IA\_D\_01 di cui alla D.G.R. 1223/2015 e dell'Azione 12 del Piano di Gestione della ZSC/ZPS Crete di Camposodo e Crete di Leonina, il monitoraggio ante-operam e postoperam dovrà essere integrato con una raccolta dati relativa alle collisioni con la fauna sulla carreggiata stradale, in modo da circoscrivere i punti di attraversamento maggiormente utilizzati e predisporre in maniera mirata i dispositivi visti dal progetto o altri di maggiore efficacia in base alla problematica (reti anti-intrusione, sottopassi ecc.); il monitoraggio dovrà avere la durata di almeno 1 anno e interessare sia la piccola fauna (anfibi, rettili) che la fauna di medie e grandi dimensioni; a questo proposito, in fase di progettazione esecutiva, si ritiene necessaria la presentazione di un elaborato specifico che, alla luce degli esiti del monitoraggio ante-operam, evidenzia la diversa permeabilità ecologica e pericolosità del tracciato per la fauna (tratti in trincea, tratti in galleria, tratti in viadotto ecc) e in particolare localizzi le effettive possibilità di attraversamento in sicurezza per la fauna di piccole, medie e grandi dimensioni (viadotti, sottopassi, attraversamenti appositamente creati ecc);*
- *dovranno essere interamente e correttamente attuati gli accorgimenti progettuali e le misure di mitigazione individuate nel SIA per la fase di cantiere e quella di esercizio;*
- *dovranno essere realizzate e correttamente mantenute nel tempo tutte le opere a verde previste, prevedendo in fase di progetto esecutivo uno specifico programma di manutenzione affiancato al monitoraggio post-operam; negli ambienti ripari gli interventi di ripristino ambientale previsti dal progetto e la loro manutenzione dovranno porre particolare cura nel controllare il ricaccio delle specie alloctone (in particolare robinia, ailanto, bambù ecc.), effettuando su di esse capitozzature o tagli ripetuti volti a favorire la dominanza delle specie autoctone (pioppi, salici ecc.), per tutto il periodo di manutenzione previsto;*
- *vista la particolare vulnerabilità degli ecosistemi acquatici presenti e ai fini di un corretto e adeguato ripristino, nessun tipo di prodotto agricolo di sintesi dovrà essere utilizzato nelle pertinenze della viabilità stradale in esame, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio per la manutenzione delle banchine e delle pertinenze stradali e la manutenzione della vegetazione.*

*Si rimandano ai soggetti competenti le specifiche valutazioni delle misure adottate per la prevenzione dell'inquinamento acustico e di quello delle acque, con particolare riferimento alla tutela dei corsi d'acqua di maggior interesse ambientale e di collegamento ecologico; dovrà comunque essere garantito che:*

- *i cantieri e le relative piste siano localizzate alla massima distanza possibile dall'area golenale, e dovrà essere evitato il loro dilavamento e trasporto di terra e inquinanti nei corsi d'acqua;*
- *andrà evitata la realizzazione di guadi.*

Nel contributo del 09/02/2023, sulle integrazioni fornite dal Proponente, il Settore conclude che, per questa fase della progettazione, i chiarimenti e i riscontri presentati dal proponente riguardo le misure cautelative previste siano esaustivi. Tali misure dovranno tuttavia essere completamente e correttamente implementate in fase di progettazione esecutiva. In particolare per quanto riguarda i potenziali impatti derivanti dalle collisioni con la fauna, il metodo di monitoraggio dovrà garantire l'individuazione dei punti più critici per il

*passaggio della fauna e/o le collisioni; la progettazione esecutiva, come già osservato nel precedente contributo, dovrà predisporre in maniera mirata, sulla base dei risultati del monitoraggio, i dispositivi previsti dal progetto o altri di maggiore efficacia in base alla problematica (reti anti-intrusione, sottopassi ecc.); a questo proposito, in fase di progettazione esecutiva, si ritiene necessaria la presentazione di un elaborato specifico che, alla luce degli esiti del monitoraggio ante-operam, evidenzi la diversa permeabilità ecologica e pericolosità del tracciato per la fauna (tratti in trincea, tratti in galleria, tratti in viadotto ecc) e in particolare localizzi le effettive possibilità di attraversamento in sicurezza per la fauna di piccole, medie e grandi dimensioni (viadotti, sottopassi, attraversamenti appositamente creati ecc).*

#### **4.5 - Settore Genio Civile Toscana Sud**

Nel contributo tecnico del 08/02/2023 sulla documentazione complessivamente depositata dal proponente, il settore prende atto che alcune opere del progetto interferiscono con il reticolo idrografico e tra questi il fosso identificato con codice TS6678, che costituisce recapito delle acque derivanti da fossi di guardia, è definito nel reticolo regionale come infrastruttura idrica e appartiene all'insieme dei tratti non facenti parte del reticolo idrografico, ma rappresentabili unicamente dal punto di vista cartografico.

Il settore quindi *“si riserva di valutare, nel corso delle successive fasi di progettazione e approvazione dell'intervento, la corrispondenza dello stesso a quanto di seguito riportato:*

- *qualora l'iter procedurale dell'intervento in oggetto preveda l'approvazione di una variante urbanistica all'interno di una conferenza dei servizi, ai sensi dell'art. 9 del D.P.G.R. 5/R/2020 “Gli adempimenti di cui agli articoli 7 e 8” (Trasmissione e deposito delle indagini. Verifica della completezza della documentazione. Modalità di controllo delle indagini) “... sono effettuati nell'ambito di tale conferenza mediante l'espressione di parere in sede di conferenza”. Ai sensi dell'art. 17 del medesimo regolamento “Le indagini che, alla data di entrata in vigore del presente regolamento, sono già state trasmesse o depositate presso le strutture regionali competenti sono soggette alla disciplina vigente alla data della loro trasmissione o del loro deposito”;*

- *per i corsi d'acqua principali, Torrente Tressa, Fosso Riluogo e Fosso del Borrino dovranno essere considerate anche eventuali problematiche di sovralluvionamento, da tenere in considerazione nelle verifiche idrauliche;*

*viceversa andrà motivata l'esclusione della necessità di ulteriori approfondimenti;*

- *dovrà essere redatta una tavola di ubicazione, rispetto al reticolo idrografico, di tutti i punti di scarico dell'infrastruttura con quantificazione degli stessi;*

- *per tutte le opere di protezione spondale, delle pile, delle spalle degli attraversamenti e delle rampe previste in progetto si richiede di inserire nel piano di manutenzione dell'opera un programma di controllo e manutenzione periodica, con la previsione delle modalità esecutive di manutenzione nei casi in cui è richiesto l'accesso all'alveo, ricordando che ai sensi dell'art. 12 del R.D. 523/1904 la manutenzione delle stesse spetta ad ANAS S.p.A.;*

- *si chiede che sia accertata la compatibilità delle verifiche idrauliche presentate nell'elaborato T00ID01IDRRE01B con gli studi effettuati sul reticolo secondario dal Comune di Siena nell'ambito della pianificazione (Piano operativo e variante al Piano strutturale), validati dallo scrivente Settore con nota prot. n. 0455055 del 23/11/2021 e che costituiscono aggiornamento del quadro di pericolosità idraulica;*

- *per tutte le viabilità e le aree di cantiere, aree tecniche e di stoccaggio che insistono nelle pertinenze idrauliche e/o aree a pericolosità idraulica dovrà essere definito l'insieme delle procedure operative necessarie alla gestione del rischio idraulico in caso di eventi meteorici avversi, tenendo conto quanto di competenza comunale in merito al Piano di Protezione Civile. In riferimento ai possibili scenari di rischio idraulico, dovranno essere evidenziate le specifiche fonti di pericolo, valutati i rischi conseguenti ed individuate le più adeguate misure di prevenzione e protezione per l'utilizzo di dette aree, con le informazioni necessarie ad illustrare con chiarezza il pericolo derivante da eventi meteorologici avversi.*

*- Per quanto riguarda il Fosso di Valli l'intervento in progetto prevede la realizzazione di due viadotti in corrispondenza delle due carreggiate GR-Fano e Fano-GR. I nuovi viadotti presentano quattro pile con interasse 21 m l'una dall'altra e 21 e 23 m dalle spalle, per vincoli legati all'altezza minima di passaggio dei mezzi sotto il viadotto. Pur condividendo le valutazioni circa il miglioramento del regime delle acque rispetto allo stato attuale (il viadotto esistente presenta una batteria di 11 pile circolari poste ad interasse di 5-6 m) si rappresenta che 3 pile ricadono all'interno dell'area di esondazione Tr200.*

*- Le vigenti NTC 2018, al Capitolo 5.1.2.3 - Compatibilità idraulica prevedono: “Il manufatto non dovrà interessare con spalle, pile e rilevati la sezione del corso d'acqua interessata dalla piena di progetto e, se arginata, i corpi arginali. Qualora fosse necessario realizzare pile in alveo, la luce netta minima tra pile contigue, o fra pila e spalla del ponte, non deve essere inferiore a 40 m misurati ortogonalmente al filone principale della corrente. Per i ponti esistenti, eventualmente interessati da luci nette di misura inferiore, è*

*ammesso l'allargamento della piattaforma, a patto che questo non comporti modifiche dimensionali delle pile, delle spalle o della pianta delle fondazioni di queste, e nel rispetto del franco idraulico come nel seguito precisato. In tutti gli altri casi deve essere richiesta l'autorizzazione all'Autorità competente, che si esprime previo parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici."*

*- Alla luce di quanto sopra, si fa presente che il rilascio dell'autorizzazione idraulica di competenza dello scrivente Settore al viadotto Valli, come per ogni altro attraversamento che non risultasse conforme alla norma richiamata a seguito degli eventuali aggiornamenti del quadro conoscitivo delle pericolosità idrauliche, è subordinato al parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Nelle more delle tempistiche necessarie per l'ottenimento del citato parere o dei tempi eventualmente utili ad ANAS S.p.A. per proporre modifiche progettuali del viadotto Valli, con soluzioni adeguate a superare le criticità indicate dalle NTC 2018, lo scrivente Settore si rende disponibile ad un confronto tecnico sulla questione.*

*- Per gli attraversamenti/scarichi, a seguito della conclusione definitiva della procedura di approvazione dell'intervento e prima della realizzazione delle opere, sarà competenza di questo Settore rilasciare una specifica concessione demaniale a carattere oneroso ai sensi del regolamento DPGR 60/R/2016. Si ricorda infine che per il concessionario sussiste l'obbligo di assumere gli oneri di manutenzione ordinaria e straordinaria dei beni e delle aree demaniali interessate, nonché delle opere e degli impianti ivi presenti."*

#### **4.6 - Settore regionale competente in materia di materia di paesaggio,**

Nel contributo del 07/12/2021 sulla documentazione iniziale, evidenzia che il proponente ha effettuato un corretto inquadramento dell'opera rispetto alle invarianti strutturali che costituiscono il paesaggio per il PIT/PPR ed un corretto quadro conoscitivo del sistema dei vincoli paesaggistici presenti nell'area d'intervento, tuttavia non ha effettuato un'analisi di ottemperanza con le relative prescrizioni e prescrizioni d'uso. Inoltre la società ANAS SpA non ha approfondito la relazione dell'opera infrastrutturale con le azioni relative ai morfotipi delle diverse invarianti del PIT-PPR, con riguardo specialmente al riconoscimento della necessità di mitigare l'effetto barriera già riconosciuto dal PIT-PPR alla infrastruttura viaria esistente, sugli elementi della rete ecologica.

Alla luce di quanto sopra riportato il Settore ha richiesto alcune integrazioni ai fini di una completa valutazione paesaggistica dell'intervento.

Nel contributo del 31/03/2023, sulla documentazione integrativa, il Settore evidenzia che il proponente, nelle relazione paesaggistica, ha ottemperato alle richieste formulate e relativamente alle opere di mitigazione ricorda che la compensazione "*tramite monetizzazione*", come previsto dalla Legge Regionale in materia boschiva, non è pertinente per quanto riguarda l'impatto paesaggistico delle trasformazioni operate su aree tutelate ai sensi dell'art.142 lett.g) del Codice. Si rileva inoltre che con riferimento ai boschi planiziali individuati dal PIT/PPR, oltre alle zone F09 e F13 indicate nella *Relazione per autorizzazione alla trasformazione dei boschi*, altre aree planiziali appaiono interessate da trasformazioni, vale a dire le zone F10-F11-F12 della tavola T00IA70AMBPL03A. Tali aree sono localizzate in corrispondenza dello svincolo Ruffolo, uno dei punti dell'infrastruttura più complessi e che ha visto la messa a confronto di 3 alternative progettuali. Per tali aree, anche se l'intervento risulta ammissibile in base all'art.12.3 dell'Elaborato 8B del PIT/PPR ("*b - Non sono ammessi: 1 – nuove previsioni edificatorie che comportino consumo di suolo all'interno delle formazioni boschive costiere che "caratterizzano figurativamente" il territorio, e in quelle planiziarie, così come riconosciuti dal Piano Paesaggistico nella "Carta dei boschi planiziari e costieri" di cui all'Abaco regionale della Invariante "I caratteri ecosistemici dei paesaggi", ad eccezione delle infrastrutture per la mobilità non diversamente localizzabili e di strutture a carattere temporaneo e rimovibile*") si raccomanda in fase esecutiva di verificare la possibilità di contenere il più possibile i tagli arborei e di incrementare la "*Vegetazione ripariale di progetto da ricucire con il sistema esistente Fosso di Riluogo*".

In riferimento alla tutela del sito Unesco interessato prende atto di quanto rappresentato dal proponente ed impartisce le seguenti prescrizioni:

*" a) l'impatto finale della soluzione progettata intende migliorare, rispetto ad ogni profilo di funzionalità, ma anche sotto il profilo meramente estetico, un'infrastruttura esistente che si sviluppa in un sito UNESCO.*

*La rifunzionalizzazione estetica è stata studiata scegliendo materiali, stili e colori che possano garantire un inserimento coerente e dal valore simbolico, nel contesto paesaggistico; anche la scelta del materiale per i rivestimenti, individuato nell'acciaio corten, aderisce ai crismi della sostenibilità ambientale, garantendo una manutenzione ridotta al minimo, un minor impatto ambientale (sono superflue operazioni tipo zincatura e verniciatura) e l'elevato grado di riciclabilità, oltre all'impatto cromatico perfettamente inseribile e coerente rispetto al panorama della toscana e, in particolare, delle terre di Siena b) il patrimonio insediativo di valore storico-culturale, testimoniale ed identitario, così come i caratteri paesaggistici dell'intorno territoriale, non sono minacciati dalla realizzazione dell'opera in progetto la quale, come*

*ampiamente descritto, ambisce ad una riqualificazione anche estetica, oltre che funzionale, dello svincolo in loc. Cerchiaia e dell'infrastruttura in generale, grazie a particolari scelte architettoniche, cromatiche e materiche in grado di garantire un perfetto ed armonico inserimento nel contesto paesaggistico di riferimento;*

*c) come ampiamente descritto, le scelte architettoniche prima ancora che cromatiche e materiche, sono state condotte al fine di garantire un armonico e coerente inserimento nel contesto paesaggistico di riferimento, anche al fine di rafforzare l'identità locale in modalità che rafforzino l'autenticità e l'originalità dell'infrastruttura, nel pieno rispetto della valenza identitaria del Sito."*

*Si ritiene pertanto che la documentazione integrativa ottemperi a quanto richiesto e vista la tipologia dell'opera, consistente nell'adeguamento di un'infrastruttura esistente, viste inoltre le scelte architettoniche e cromatiche, oltre che le opere di mitigazione paesaggistica ed ambientale previste, si ritiene che il progetto non presenti elementi di contrasto con il PIT/PPR. Per la zona dello svincolo di Ruffolo si ritiene comunque necessario impartire le raccomandazioni sopra riportate al punto 1 di ottemperanza, collegate con l'interferenza di boschi planiziali.*

#### **4.7 - Settore regionale Programmazione Grandi Infrastrutture di Trasporto e Viabilità Regionale**

Nel contributo tecnico del 02/02/2023 sulla documentazione complessivamente trasmessa dal proponente, richiama il contributo iniziale del 25/11/2021, ove comunicava che non vi sono elementi di particolare rilevanza per quanto di competenza in merito alle strade regionali alle infrastrutture di trasporto stradali di interesse nazionale esistenti.

Il settore evidenzia che l'opera in progetto attraversa le infrastrutture in esercizio della rete ferroviaria Nazionale e raccomanda il coinvolgimento del Gestore Competente.

Rileva poi che il completamento più in generale del corridoio autostradale E78 Grosseto -Fano è individuato dal Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM) tra gli obiettivi strategici relativi alla realizzazione delle grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale.

Ricorda infine che le strade regionali sono gestite dalle Province toscane e dalla Città Metropolitana di Firenze ex art. 23 della LR n. 88/98 e che ai medesimi Enti sono delegate le competenze che la legislazione vigente attribuisce all'Ente proprietario; pertanto si rinvia al parere della Provincia per gli ulteriori aspetti di competenza. Le strade statali sono gestite da ANAS S.p.A., la rete autostradale dalle società Concessionarie

#### **4.8 - ARPAT - Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS**

ARPAT nel proprio contributo tecnico del 21/12/2021 relativo alla documentazione iniziale, svolge specifiche e puntuali considerazioni in merito a gestione del materiale da scavo, evidenzia che il tracciato dell'opera e l'area del cantiere base, previsto in corrispondenza dello svincolo "di Cerchiaia", interesseranno il sito oggetto di procedimento di bonifica SI068 ter3 "Area Esterna La Cerchiaia", che risulta già caratterizzato ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006 e con progetto di bonifica approvato. Richiede integrazioni sulle componenti ambientali, atmosfera, ambiente idrico, impatto acustico oltre agli aspetti relativi alla cantierizzazione ed al piano di monitoraggio ambientale, dando per questi ultimi alcune prescrizioni e raccomandazioni relativamente a tutela della falda acquifera ed al piano di monitoraggio segnalando la necessità di approfondimenti in merito alla localizzazione e alla tempistica dei punti di monitoraggio.

Nel proprio contributo finale del 14/02/2023 ARPAT, vista la documentazione integrativa, riferisce che:

##### Gestione del materiale da scavo

- L'Agenzia evidenzia che il proponente, al fine di rispondere alle richieste di chiarimento ed integrazioni, ha predisposto un nuovo Piano di Utilizzo Terre aggiornato a 1.330 giorni naturali consecutivi (3 anni e 8 mesi), pari alla durata prevista dei lavori per la realizzazione dell'opera.

- ANAS dichiara che i campionamenti sui sondaggi S06D-PZ e S12D-PZ, durante la fase di progettazione esecutiva, saranno condotti prelievi integrativi a profondità intermedia al fine di verificarne la conformità ai requisiti ambientali, come indicato dal D.P.R. 120/2017. ARPAT richiede tuttavia il rispetto delle tempistiche stabilite all'art. 9 del D.P.R. 120/2017 e che le indagini dovranno essere completate almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori.

- In merito alla eliminazione dei materiali o prodotti antropici durante le operazioni di scavo ARPAT richiede che in fase di progettazione esecutiva il proponente debba descrivere i sistemi e le modalità operative adottate per effettuare un'efficace cernita di tali materiali, la loro gestione successiva e l'organizzazione del cantiere dove verranno svolte tali pratiche industriali

- In riferimento all'uso dei fanghi e fluidi polimerici che il proponente intende utilizzare per gli scavi di realizzazione dei pali e diaframmi, l'Agenzia evidenzia che il proponente rimanda ad una fase successiva le specificazioni e le caratteristiche di tali materiali e soprattutto che queste saranno a carico dell'impresa che

eseguirà i lavori. Per tali ragioni ARPAT richiede acquisire non appena possibile (comunque con congruo anticipo rispetto all'avvio dei cantieri) tale informazione dall'impresa che eseguirà i lavori, anche al fine di consentire l'eventuale aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per la componente "acque sotterranee" con parametri/indicatori correlabili all'utilizzo di tali prodotti, secondo le linee guida per la predisposizione del PMA di ISPRA.

- Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti il proponente non prevede il trattamento al recupero mediante l'installazione di un proprio impianto di macinazione e vagliatura, il materiale sarà trattato da impianti circoscrivibili, ANAS provvederà all'approvvigionamento da impianti di recupero per sostituire parte della fornitura di inerti da cava (pari al 15% circa).

In merito a tali aspetti tuttavia l'Agenzia invita il proponente durante la progettazione esecutiva ad una ulteriore valutazione degli spazi all'interno delle aree di cantiere al fine di verificare l'ingombro di eventuali impianti mobili che potrebbero compensare le superfici necessarie da destinare allo stoccaggio e movimentazione di materiali provenienti dall'esterno, anche per quanto riguarda il recupero del fresato della sede stradale esistente.

In riferimento agli impianti di destinazione dei rifiuti ipotizzati dal proponente questi potranno essere confermati soltanto dopo i risultati delle analisi di caratterizzazione (sul "tal quale" e sull'eluato da *test* di cessione) che l'appaltatore dovrà eseguire nella fase di realizzazione dell'opera, in quanto produttore dei rifiuti a cui spetta la corretta classificazione e gestione dei rifiuti; gli impianti di recupero selezionati, a titolo puramente indicativo in fase di progetto definitivo, sono autorizzati al recupero delle tipologie di rifiuti prodotte in cantiere e potranno comunque essere implementati nella successiva fase progettuale e realizzativa.

L'agenzia prende atto dei dati forniti da ANAS e ritiene necessario che prima dell'avvio dei lavori sia trasmesso un quadro riassuntivo complessivo dei rifiuti prodotti e dei relativi impianti di destinazione, privilegiando, quando non sia possibile condurre l'attività di recupero direttamente in cantiere, impianti di recupero piuttosto che destinazioni a smaltimento.

#### Bonifiche

in merito all'interferenza dell'opera e delle aree di cantiere con il sito oggetto di procedimento di bonifica SI068 ter "Area Esterna La Cerchiaia" il proponente prevede alcune analisi ambientali:

- analisi chimiche per la verifica alla conformità alle CSC di cui alla Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, facendo riferimento al seguente *set* analitico: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, BTEX e Stirene, IPA, Idrocarburi leggeri (C<12), Idrocarburi pesanti (C>12), Amianto, Sommatoria PCDD/PCDF (conversione T.E.);
- *test* di cessione effettuato secondo le metodiche di cui al D.M. 5/2/1998, al fine di accertare, ai sensi dell'Art. 4, comma 3, del D.P.R. 120/2017, la conformità dei riporti alle CSC di cui alla Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.

L'agenzia prende atto di quanto dichiarato dal proponente e ribadisce le seguenti prescrizioni anche in virtù degli interventi di bonifica programmati e finanziati dal comune di Siena sul sito SI068 ter:

- ***sia tenuto conto degli esiti del piano di caratterizzazione del sito SI068 ter già approvato, nonché degli approfondimenti e dei contenuti del relativo progetto operativo di bonifica.***

*E' fatta salva la proposta contenuta nel SIA e nel PUT di effettuare approfondimenti d'indagine per la caratterizzazione di dettaglio dei rifiuti presenti nell'area, dei terreni e dei materiali di riporto. Si ritiene che tale indagine debba focalizzare gli accertamenti sulle zone dove sono previsti gli scavi delle fondazioni delle opere infrastrutturali e le opere di cantierizzazione;*

- ***siano pianificate le modalità e le azioni di coordinamento fra il progetto dell'opera in esame ed il progetto di bonifica del sito SI068 ter già approvato, al fine di conseguire la reciproca compatibilità e minimizzare le interferenze;***

***siano previste verifiche in fase di corso d'opera della qualità delle TRS prodotte all'interno della perimetrazione del sito SI068 bis, da condurre sia su cumuli all'interno di opportune aree di caratterizzazione che direttamente sull'area di scavo.***

#### Acque Superficiali

L'agenzia prende atto dei chiarimenti forniti dal proponente per le misure di prevenzione che saranno adottate per la fase di cantiere e prescrive che: *le opere ed interventi che interesseranno direttamente gli alvei e le zone ripariali, i criteri progettuali e le modalità esecutive dovranno essere fondati sui principi dell'ingegneria naturalistica e, più in generale, tali da consentire un recupero della naturalità dell'ambiente fluviale, sia sotto l'aspetto idromorfologico che dell'habitat.*

#### Acque Sotterranee

Relativamente alle acque sotterranee Arpat esprime:

*Il proponente dichiara che, la nuova campagna di campionamento e analisi delle acque sotterranee, comprendente anche la misura del livello piezometrico della falda, verrà eseguita, in fase di progettazione*

esecutiva, non solo sulle verticali già disponibili che hanno evidenziato superamenti delle CSC, ma anche ad altre verticali strumentate con piezometri di nuova realizzazione, la cui profondità è stata prevista pari a 10 m, in modo da filtrare esclusivamente il primo livello produttivo della falda.

Saranno inoltre recepite tutte le indicazioni fornite da ARPAT nel contributo datato 16/12/2021; in particolare il proponente dichiara che «le analisi verranno effettuate in laboratori che utilizzino metodiche analitiche in grado di garantire la quantificazione di valori almeno pari a 1/10 del valore della rispettiva CSC fissata dalla Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e che le date previste per l'esecuzione dei campionamenti vengano comunicate per PEC ad ARPAT con almeno 15 giorni di anticipo.»

Come richiesto (Punto 4.13), qualora i superamenti delle CSC fossero confermati dall'indagine integrativa, l'indagine sarà completata con una verifica circa l'uso pregresso delle aree limitrofe a piezometri, anche con esame di foto aeree storiche e di ogni altra documentazione utile a verificare eventuali situazioni che possano essere messe in relazione ai superamenti stessi.

In merito all'adozione opportune misure progettuali, strutturali, gestionali, operative specie al fine di prevenire impatti sulle acque sotterranee per (Punto 4.14) viene previsto un sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche dilavanti dei cantieri e l'adozione di fanghi polimerici per la realizzazione di pali di fondazione e diaframmi.

**A quest'ultimo riguardo si rimanda a quanto già prescritto nel paragrafo relativo alla gestione delle Terre e rocce da scavo. Si prende atto per il resto dei chiarimenti forniti ritenendoli esaustivi.**

#### Atmosfera

In merito a quanto richiesto nel contributo ARPAT datato 16/12/2021, il proponente (Punto 4.15) fornisce i file di controllo per il codice di calcolo "Aria Impact" in formato elettronico e la rosa dei venti richiesta. Si evidenzia che la rosa dei venti fornita dal proponente dovrebbe essere relativa ad un quadro anemologico ricavato a partire dai dati restituiti per l'anno 2019 dalla stazione gestita dal Servizio Idrologico della Regione Toscana TOS11000082 (Monteroni d'Arbia Biena). Si segnala che tale rosa appare anomala in quanto vi risulta sostanzialmente assente la componente anemologica associata alla direzione di provenienza Nord, che invece è presente nei dati originali restituiti dalla stazione stessa.

Nella Figura 1, si pongono a confronto la rosa dei venti fornita da ANAS con quella ricavata da ARPAT a partire dai dati originali della stazione TOS11000082.

Si segnala che il proponente non indica la posizione in cui è collocato il punto riferito alla rosa dei venti (potrebbe essere coincidente con la stazione di TOS11000082 o in altro luogo nelle vicinanze dell'opera in progetto). Considerato che il regime dei venti varia con la posizione all'interno del campo anemologico, la rosa dei venti calcolata dal proponente dovrebbe essere corrispondente a quella elaborata da ARPAT.

In ogni caso, poiché sembra quantomeno anomala l'assenza di una componente come quella settentrionale in un campo anemologico associato al territorio della Provincia di Siena, e che le componenti Sud-SudOvest appaiono più frequenti nella rosa dei venti ANAS rispetto a quanto si desumerebbe dai dati elaborati da ARPAT, si ritiene opportuno suggerire che sia effettuata una verifica da parte del proponente, dato che la rosa dei venti fornita presenta anche altre difformità rispetto a quella calcolata da ARPAT.

Tale verifica risulta funzionale anche per la scelta delle localizzazioni presso cui condurre le misure in atmosfera previste nel Piano di Monitoraggio, che deve essere effettuata anche tenendo conto delle aree dove è possibile attendersi gli impatti di maggior rilievo. E' evidente che uno studio effettuato a partire da un quadro anemologico eventualmente non realistico potrebbe determinare una scelta non corretta di tali localizzazioni e una misura sottostimata rispetto agli impatti effettivi.

**Qualora dalla verifica dovesse emergere una difformità fra il campo anemologico utilizzato per le stime e quello correttamente ricavato dai dati della stazione, risulterebbe pertanto opportuno che le stime fossero nuovamente effettuate, di concerto con ARPAT, in modo da individuare con minore incertezza i punti di massimo impatto previsti.**

Rosa dei venti stazione meteo Monteroni Arbia Biena - TOS11000082  
dal 2019-01-01 al 2019-12-31

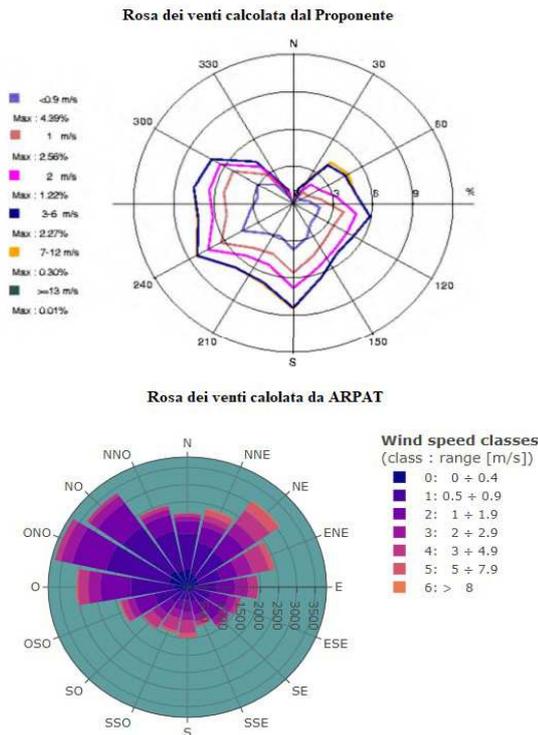


Figura 1: confronto fra le rose dei venti (in alto quella del proponente, in basso quella elaborata da ARPAT utilizzando i dati originali della stazione TOS11000082).

In merito alla stima dei ratei emissivi di  $\text{NO}_2$  degli autoveicoli (Punto 4.16) il proponente conferma che è stato utilizzato il programma TREFIC e che dai valori di  $\text{NO}_2$  sono state ricavate, tramite applicazione del codice di calcolo ARIA IMPACT, le corrispondenti concentrazioni in atmosfera. Il proponente fornisce in forma tabellare le stime delle concentrazioni calcolate con l'utilizzo degli "Ambient Ratios". Sempre nello stesso paragrafo dichiara che «Sono le stesse tabelle presentate nello studio specialistico sulla componente "atmosfera" (elaborato T00IA45AMBRE01B) con l'aggiunta del parametro "TOT\_  $\text{NO}_2$ " che risulta dalla somma dei valori ottenuti con solo i ratei emissivi di TREFIC e lo 0,8 degli  $\text{NO}_x$ .»

Si evidenzia che la descrizione dei contenuti della suddetta tabella appare in parte lacunosa tuttavia, dato l'ordine di grandezza dei valori in esame, si ritiene possibile escludere il rischio di superamenti dei limiti di legge fissati dal D.Lgs. 155/2010 quanto meno nel punto su cui sono stati stimati i valori di cui sopra.

Per l'emissione delle polveri in fase di cantiere (Punto 4.17) il proponente condivide le considerazioni espresse dal ARPAT nel contributo datato 16/12/2021 sul modello "Road Construction Emission Model" (RCEM) e sulla necessità di stimare i ratei emissivi utilizzando le "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" (par. 6, Parte Prima dell'Allegato 2 al PRQA3), al fine di effettuare un confronto.

ANAS concorda sul fatto che tale stima possa essere adeguatamente effettuata in fase di progettazione esecutiva e contenuta nel Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC) che sarà sottoposto alla valutazione di ARPAT. **Si prende atto di quanto dichiarato.**

#### Agenti Fisici

In merito a tali aspetti l'Agenzia evidenzia che: Per quanto riguarda la componente rumore (Punto 4.18), viene dichiarato che dalle curve isofoniche delle mappe acustiche per gli edifici ad uso artigianale/commerciale/industriale si distinguono i seguenti casi (assumendo che il confronto coi limiti per tali edifici possa essere effettuato nel solo periodo diurno di funzionamento delle attività):

- edifici in fascia A: esposti a livelli di rumore compresi tra 55 e 65 dB(A), al di sotto dei limiti di fascia pari a 70 dB(A);
- edifici in fascia B: esposti a livelli di rumore compresi tra 50 e 60 dB(A), al di sotto dei limiti di fascia pari a 65 dB(A).

Relativamente all'impatto vibrazionale viene riportato 89 dB quale limite da non superare per indurre disturbo con riferimento agli edifici ad uso artigianale/commerciale/industriale; applicando la formula di

propagazione dell'accelerazione non ponderata con la distanza, di cui al modello descritto nello studio vibrazionale, si ottiene che per vari scenari di cantiere considerati:

- per lo scenario 1 (attività previste nei campi base e aree tecniche), il limite non è mai raggiunto;
- per lo scenario 2 (realizzazione della paratia di pali fra la galleria “Bucciano” ed il viadotto “Riluogo”) il limite è raggiunto a 10 m;
- per lo scenario 3, che identifica genericamente le fasi di scavo della trincea e/o realizzazione di rilevati, il limite è raggiunto a 17 m;
- per lo scenario 4, che identifica le fasi di scavo in tradizionale delle gallerie, il limite è raggiunto a 11 m.

A distanze inferiori rispetto a quelle sopra indicate potranno quindi verificarsi superamenti del limite relativo al disturbo alle persone; tuttavia il tecnico dichiara che i ricettori ad uso artigianale/commerciale/industriale sono localizzati sempre a distanze superiori rispetto a quelle di raggiungimento del limite.

Si evidenzia che per l'impatto vibrazionale del cantiere sui recettori ad uso artigianale/commerciale/industriale è stato preso a riferimento un limite normativo pari a 89 dB: tale riferimento era presente nella norma UNI 9614:1990 per le fabbriche. Tuttavia l'aggiornamento del 2017 pone quale limite di riferimento unico per i luoghi lavorativi un valore di 14 mm/s<sup>2</sup>, corrispondente a circa 83 dBA, per cui **potrebbero esserci comunque recettori di tipo commerciale/artigianale sottoposti a disturbo vibratorio oltre i limiti, non considerati dal proponente. Si prescrive pertanto di rettificare la documentazione presentata con le considerazioni relative al livello corretto di cui alla norma UNI 9614:2017.**

#### Rumore – Fase di esercizio

Ad integrazione della documentazione viene precisato (Punto 4.19) che i certificati di taratura sono riportati all'allegato 1 dell'elaborato T00IA46AMBRE02.

In merito alle integrazioni richieste sullo studio trasportistico (Punto 4.21), nella relazione di risposta vengono riportate le tabelle (presenti nelle pagine da 26 a 30 dello studio acustico), contenenti il flusso veicolare totale distinto in periodo diurno (orario 6÷22) e notturno (orario 22÷6) per le categorie di mezzi leggeri e pesanti. Si evidenzia che nelle integrazioni non viene chiarita, come richiesto, l'origine dei dati del flusso orario veicolare inseriti nel software di simulazione (le tabelle suddette riportano unicamente flussi totali diurni e notturni per le tipologie di veicoli leggeri e pesanti relativi allo stato di fatto, “alternativa 0” e stato di progetto, distinti per parametri id che non trovano riscontro nel documento di studio trasportistico per il potenziamento del Lotto 0 e quindi non è chiaro cosa rappresentino).

In merito alle mitigazioni per contenere l'impatto acustico viene precisato (Punto 4.22) che l'asfalto fonoassorbente previsto è di tipo a doppio strato, in grado di garantire efficienze superiori ai 3 dB(A); viene pertanto ritenuto che il valore di incertezza richiesto sia ricompreso nei valori di riduzione del livello di immissione considerati per la mitigazione alla sorgente (come specificato alla pag. 39 dello studio acustico aggiornato -T00IA46AMBRE01C).

#### Rumore in fase di cantiere

Arpat riferisce che il proponente ha dato riscontro alle richieste di integrazioni su tale componente ambientale, sia per quanto riguarda il dato della potenza sonora associata all'impianto di frantumazione che le relative misure di mitigazione, ANAS ha inoltre effettuato un approfondimento sui cantieri mobili per la realizzazione della galleria ed infine ha presentato uno studio acustico sui ricettori vicini all'infrastruttura.

L'Agenzia tuttavia **“ritiene necessario che, sia per la fase di scavo e demolizione della Galleria “San Lazzero” che per quella di demolizione e ricostruzione dei rilevati presso lo svincolo di Ruffolo, siano previste opere di mitigazione, che in accordo a quanto impostato dal TCAA nelle simulazioni dovranno consistere in barriere antirumore mobili di cantiere, in analogia a quanto dimensionato per i cantieri fissi, con pannelli di altezza  $H = 3$  m per 300 m di lunghezza per le aree di lavoro presso la Galleria “San Lazzero”, e con pannelli  $H = 3$  m per 450 m di lunghezza per le aree di lavoro presso lo svincolo di Ruffolo.**

Si ribadisce che, non essendo stato valutato il rispetto del limite differenziale prodotto dal cantiere mobile, che probabilmente verrà superato in diverse fasi, **dovrà pertanto essere presentata al Comune di Siena le lavorazioni in fase di cantiere una richiesta di deroga ai limiti ai sensi del D.P.G.R. n. 2/R/2014 con gli accorgimenti per ridurre il disturbo in base alla durata effettiva del superamento. Stante la durata totale prevista per le lavorazioni di cantiere, il Comune dovrà acquisire il parere della ASL competente prima di rilasciare il provvedimento autorizzatorio.”**

#### Monitoraggio

ARPAT rileva che il proponente ha aggiornato il PMA secondo la reale durata del cantiere (pari a circa 3 anni) ed ha inserito le successive attività di monitoraggio anche per la fase post operam per la componente atmosfera, che rumore e vibrazioni. Per quanto riguarda la componente risorsa idrica l'Agenzia evidenzia tuttavia che **“relativamente alla tempistica e localizzazione dei punti di monitoraggio il proponente ha**

*integrato il PMA con quanto richiesto nel contributo ARPAT datato 16/12/2021, ad eccezione della richiesta di intensificare il monitoraggio sui corsi principali Torrente Rilugo e Torrente Tressa, che pertanto si ribadisce in questa occasione, chiedendo che sia accolta come prescrizione da ottemperare prima dell'inizio del monitoraggio ante operam tramite adeguamento del PMA.”*

In merito alla monitoraggio sulla componente atmosfera il proponente ha accolto le richieste di arpat di prevedere due ulteriori punti di misura in corrispondenza dei recettori (R4 e R120) e “*ribadisce che, nel caso in cui si verificassero delle inesattezze nel campo anemologico utilizzato per le stime, queste ultime dovrebbero essere nuovamente effettuate a partire da un campo anemologico corretto e a seguito di ciò dovrebbe essere effettuata una nuova valutazione delle posizioni in cui prevedere le campagne di misura, in funzione delle aree dove sono attesi gli impatti più rilevanti”.*

In merito alla componente rumore: il PMA è stato aggiornato ottemperando a quanto richiesto nel contributo ARPAT datato 16/12/2021, in particolare:

- saranno previsti rilievi aggiuntivi in fase di post operam negli stessi punti di misura già individuati, ma nei 3 anni successivi all'entrata in esercizio dell'infrastruttura (non solo nel primo anno come attualmente previsto);
- il proponente sostituisce il ricettore n. 93 con il n. 94 e aggiunge il monitoraggio in fase di post operam per 3 anni del ricettore n. 101 (per cui sono già previsti i monitoraggi in fase AO e CO).

In merito alla componente vibrazioni: Il PMA è stato aggiornato, ottemperando a quanto richiesto nel contributo ARPAT datato 16/12/2021; in particolare:

- viene aggiunta una campagna di monitoraggio in fase di post operam presso i seguenti ricettori (selezionati in ragione della maggiore vicinanza all'infrastruttura): nn. 35, 101, 120, 118;
- sono stati aggiunti tre ricettori da monitorare in fase di corso d'opera selezionati in ragione della maggiore vicinanza ai due campi base previsti; si tratta del ricettore n. 09, del ricettore n. 91, nonché del ricettore industriale localizzato in prossimità del campo base 1.

**Si prende atto delle precisazioni fornite dal proponente, in particolare riguardo alle modifiche effettuate nel PMA che consentiranno di meglio valutare la rispondenza dell'impatto acustico e vibrazionale dell'opera in fase di cantiere e in fase di esercizio, a quanto stimato preventivamente con simulazioni teoriche.**

## 5. Valutazioni istruttorie

### Aspetti progettuali

L'intervento si colloca nell'ambito del complesso di interventi, in parte eseguiti ed in parte in corso, di adeguamento e riqualificazione tecnico-funzionale dell'itinerario E78 Grosseto-Fano concepiti per realizzare un importante asse viario fra le regioni Toscana e Marche, nonché una trasversale di attraversamento fra le dorsali tirrenica e adriatica. aspetti programmatici.

Si tratta di una direttrice strategica che collega la costa tirrenica a quella adriatica della penisola, con un tracciato che ha origine sulla Via Aurelia all'altezza di Grosseto e si conclude sull'autostrada A14 Adriatica, in corrispondenza del casello di Fano, nelle Marche. La lunghezza complessiva del collegamento è di circa 270 km, di cui il 65% in Toscana, il 30% nelle Marche e il 5% in Umbria. Lungo il suo tracciato, la E78 collega le città di Grosseto, Siena e Arezzo in Toscana, Urbino e Fano nelle Marche ed interseca la E45 (tra Toscana e Umbria) e “la fondovalle” del Metauro in provincia di Pesaro e Urbino. Inoltre, l'itinerario ha la funzione di consentire adeguate connessioni tra quattro porti di prima categoria: Livorno e La Spezia sulla costa tirrenica, Ancona e Ravenna su quella adriatica. L'intervento in esame è compreso nel tratto dell'E78 che collega Siena con Bettolle, già realizzato per la gran parte (Lotti 1, 2 e 3), di cui resta da realizzare il solo tratto iniziale (Lotto 0), oggetto della presente relazione di analisi.

L'intervento in esame, ricade interamente nel comune di Siena, e consiste nell'adeguamento da due a quattro corsie, del tronco della statale SS 223 “di Paganico” nel tratto compreso tra lo svincolo con la Siena-Firenze (km 63.561 del tratto Grosseto-Siena) e lo svincolo di Ruffolo (km 2.800 del tratto Siena-Bettolle) comprensivo degli svincoli di inizio e fine intervento, secondo gli standard espressi dalle normative vigenti al fine di realizzare un tratto stradale assimilabile ad una strada di “Tipo B” (D.M. 05/11/2001) per una estesa di circa 5,5 km (lotto 0). È inoltre prevista la realizzazione delle seguenti opere principali: n. 2 gallerie per uno sviluppo complessivo di circa 350 m; n. 6 viadotti per uno sviluppo complessivo di circa 1.400 m.

### Aspetti ambientali

#### Componente Vegetazione flora fauna e biodiversità

Il proponente con la documentazione integrative ha chiarito in modo esaustivo le misure cautelative previste ed in particolare gli aspetti relativi al monitoraggio avifaunistico, sugli eventuali impatti da collisioni, ed ha inoltre analizzato gli impatti sulla fauna.

Tuttavia, come evidenziato nel contributo del Settore regionale competente *il metodo di monitoraggio dovrà garantire l'individuazione dei punti più critici per il passaggio della fauna e/o le collisioni; la progettazione esecutiva, dovrà predisporre in maniera mirata, sulla base dei risultati del monitoraggio, i dispositivi previsti dal progetto o altri di maggiore efficacia in base alla problematica (reti anti-intrusione, sottopassi ecc.); a questo proposito, in fase di progettazione esecutiva, si ritiene necessaria la presentazione di un elaborato specifico che, alla luce degli esiti del monitoraggio ante-operam, evidenzia la diversa permeabilità ecologica e pericolosità del tracciato per la fauna (tratti in trincea, tratti in galleria, tratti in viadotto ecc) e in particolare localizzi le effettive possibilità di attraversamento in sicurezza per la fauna di piccole, medie e grandi dimensioni (viadotti, sottopassi, attraversamenti appositamente creati ecc).*

#### componente ambiente idrico, suolo e sottosuolo

In merito alle acque superficiali il tracciato dell'opera interessa il bacino idrografico del Torrente Arbia ed specificatamente i bacini dei tronchi di ordine inferiore Torrente Tressa e Torrente Riluogo (tributario del Torrente Bozzone), nonché di altri fossi minori (Valli, Ribucciano, Borrino).

Sulla base dei dati più recenti pubblicati da ARPAT riferiti al monitoraggio condotto nel 2020, l'Agenzia rileva per il Torrente Tressa un miglioramento per l'indice LIMeco (da "scarso" a "buono"), mentre lo stato chimico si mantiene "buono"; per il Torrente Bozzone (che riceve le acque del Torrente Riluogo) sono confermati i valori dello stato chimico e dell'indice LIMeco. Sia l'alveo del Torrente Riluogo che quello del Tressa risultano interessati da opere e interventi antropici quali tombamenti e interventi di varia natura sulle sponde e sul fondo alveo che ne hanno alterato le condizioni di naturalità. Benché gli scarichi urbani siano collettati, sono inoltre soggetti alle pressioni dell'area urbana di Siena, tanto che per entrambi i corsi d'acqua (ma in particolare per il Riluogo) giungono frequentemente ad ARPAT esposti e segnalazioni relative alla presenza di acque maleodoranti o con aspetto anomalo.

Il proponente dichiara che saranno impegnate tutte le misure di prevenzione per la tutela delle acque superficiali come tra l'altro lavorare in periodi di magra e, quando ciò non sarà possibile, verranno adottati idonei sistemi di deviazione delle acque superficiali con apposite casseformi o paratie al fine di evitare rilasci di miscele cementizie e relativi additivi e/o altre parti solide nelle acque e nell'alveo. Le lavorazioni saranno effettuate in ottemperanza alla normativa più recente in materia di gestione ambientale del cantiere e alle specifiche "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" pubblicate da ARPA Toscana».

#### componente terre e rocce da scavo

Il proponente ha presentato un Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT) ai sensi del D.P.R. 120/2017, aggiornandolo a 1330 giorni naturali consecutivi, pari alla durata prevista dei lavori per la realizzazione dell'opera. Il progetto prevede la movimentazione di circa 721.000 m3 di terre e rocce da scavo (TRS) le quali saranno impiegate:

- nell'ambito dello stesso cantiere per la realizzazione degli interventi previsti da progetto (226.376 m3), mediante riutilizzo tal quale sul luogo di produzione in regime di esclusione dalla disciplina dei rifiuti dei rifiuti;
- in altro sito, in regime di sottoprodotto (495.138 m3), per la realizzazione della tipologia di opere indicate dal comma 2, art. 4 del D.P.R. 120/2017. In tale eventualità i siti individuati sono:
  - Cava "Val di Merse" – Monteriggioni (SI);
  - Cava "Pancole" – Castelnuovo Berdardenga (SI).

In entrambi i casi l'utilizzo consisterà in riempimenti e rimodellamenti per la realizzazione degli interventi di riqualificazione ambientale delle due cave esistenti, autorizzate ai sensi della L.R. 35/2015.

Tuttavia, nell'ambito del procedimento, ANAS Spa, pur non prevedendo il riuso dei materiali di risulta provvederà all'approvvigionamento da impianti di recupero per sostituire parte della fornitura di inerti da cava (pari al 15% circa).

In merito a tali aspetti l'ARPAT invita il proponente durante la progettazione esecutiva ad una ulteriore valutazione degli spazi all'interno delle aree di cantiere al fine di verificare l'ingombro di eventuali impianti mobili che potrebbero compensare le superfici necessarie da destinare allo stoccaggio e movimentazione di materiali provenienti dall'esterno, anche per quanto riguarda il recupero del fresato della sede stradale esistente.

ARPAT ha valutato favorevolmente la proposta di indagine presentata dal proponente chiedendo tuttavia che prima dell'avvio dei lavori sia trasmesso all'agenzia un quadro riassuntivo complessivo dei rifiuti prodotti e dei relativi impianti di destinazione, privilegiando, quando non sia possibile condurre l'attività di recupero direttamente in cantiere, impianti di recupero piuttosto che destinazione a smaltimento.

#### Bonifiche

In merito all'interferenza dell'opera e delle aree di cantiere con il sito oggetto di procedimento di bonifica SI068 ter 2 "Area Esterna La Cerchiaia" il proponente nella documentazione di chiarimento propone una campagna di indagine ambientale integrativa nelle aree dove sono previsti gli scavi delle fondazioni delle opere infrastrutturali e le aree di cantiere nonché gli scavi relativi alla deviazione "Strada di Cerchiaia" (accesso AdS gas) e gli scavi di preparazione del piano di posa del ramo di svincolo Grosseto - Firenze. Il proponente dichiara che *«ad oggi è stato possibile reperire, dal Comune di Siena, esclusivamente la delimitazione precisa del sito di bonifica, mentre non risulta ancora disponibile la documentazione relativa ai risultati della caratterizzazione ambientale dell'area SI068 ter "Area Esterna La Cerchiaia" e dello specifico progetto di bonifica. Una volta in possesso di tale documentazione, si potrà prevedere con precisione il numero necessario di indagini da eseguire e la loro corretta ubicazione in relazione alle zone di cui sopra.»*.

Si prende atto di quanto dichiarato dal proponente e si ribadisce altresì di ottemperare alle richieste di ARPAT sugli interventi di bonifica programmati e finanziati dal Comune di Siena sul sito SI068 ter, così come riportato nel contributo tecnico del 14/02/2023 enel quadro prescrittivo del presente documento istruttorio.

#### componente atmosfera

il proponente ha effettuato le proprie valutazioni degli impatti sulla "componente atmosfera" generati dalle attività di cantiere per la realizzazione del progetto in esame e associati alle condizioni di esercizio del tratto Siena-Ruffolo una volta completato l'adeguamento.

I valori di concentrazione simulati, sommati alle medie degli ultimi 5 anni dei valori misurati dalle stazioni ARPAT, sono stati riportati in forma tabellare ed in forma grafica (curve di isolivello) negli elaborati grafici. Dalla lettura dei dati sembra emergere che gli incrementi stimati, rispetto ai valori di fondo, siano poco significativi e non tali da indurre superamenti dei limiti normativi; in particolare lo scenario relativo allo stato di progetto (SDP) appare migliorativo rispetto a quello associato all'alternativa "0" cioè alla non realizzazione dell'opera.

Per quanto concerne la fase di esercizio, la procedura applicata dal proponente per effettuare le simulazioni appare in generale corretta e si ritiene di poter condividere le considerazioni espresse sulle concentrazioni in atmosfera stimate.

Nella documentazione integrativa il proponente ha fornito i dati di input per una verifica da parte degli uffici di ARPAT, la quale rileva alcune lacune e inesattezze come descritto nel contributo sopra riportato e per la quali richiede alcuni chiarimenti che dovranno essere forniti nelle fasi successive.

#### Componente rumore e vibrazioni

Alla luce della documentazione iniziale e integrativa prodotta, visto i contributi istruttori di Arpat sopra riportati, risultando ancora alcune carenze documentali, si ritiene di dover prescrivere alcune condizioni ambientali sia sugli agenti fisici, come ad esempio la rettifica della documentazione fornita sull'impatto vibrazionale ai sensi della norma UNI 9614:2017, nonché per tutte condizioni ambientali relative al rumore in fase di cantiere ed in fase di esercizio così come riportato nel contributo di ARPAT sulla documentazione integrativa.

#### Componente Paesaggio

L'intervento si localizza nella Scheda d'Ambito n.14 – Colline di Siena, che definisce la struttura del territorio, condotta attraverso l'analisi degli elementi costitutivi, Invarianti strutturali.

Il proponente nella documentazione di chiarimento ha risposto a tutte le richieste di integrazioni formulate dal Settore regionale competente, il quale conclude che, vista la tipologia dell'opera, consistente nell'adeguamento di un'infrastruttura esistente, viste inoltre le scelte architettoniche e cromatiche, oltre che le opere di mitigazione paesaggistica ed ambientale previste, si ritiene che il progetto non presenti elementi di contrasto con il PIT/PPR. Per la zona dello svincolo di Ruffolo si ritiene comunque necessario impartire le raccomandazioni collegate con l'interferenza di boschi planiziali.

#### Cantierizzazione

Il proponente ha individuato due aree cantiere entrambe nel territorio del Comune di Siena, sia per lo stoccaggio dei materiali che per la collocazione degli uffici e delle strutture logistiche a servizio delle maestranze ed a supporto delle operazioni e dei mezzi. In particolare:

- Campo Base 1 (avente superficie circa 4.500 m<sup>2</sup>): posto in corrispondenza dello svincolo "di Cerchiaia", insistente proprio nella zona industriale con uscita ed entrata sulla Strada di Cerchiaia;

- Campo Base 2 (avente superficie circa 8.700 m<sup>2</sup>): posto in corrispondenza dello svincolo “di Ruffolo”, insistente in una zona in aperta campagna a Sud dell’asse principale, con uscita ed entrata sulla Traversa Romana Aretina.

Per entrambe le aree, l’accesso ed il collegamento con la viabilità esistente è diretto e non necessita di opere specifiche.

Sono inoltre previste 11 aree tecniche (cantieri operativi) in corrispondenza delle opere da realizzare (viadotti e gallerie) e 5 aree di stoccaggio.

In merito alla gestione ambientale della fase di cantierizzazione il proponente fa riferimento alla vigente normativa di settore nonché alle “Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale” redatte da ARPAT (Gennaio 2018).

Il cronoprogramma dei lavori, tenendo conto dei tempi d’esecuzione delle opere, nonché delle interferenze e sovrapposizioni, e delle esigenze legate alla viabilità, è pari a 1330 giorni naturali e consecutivi.

#### Piano di Monitoraggio Ambientale

Il proponente ha presentato un Piano di Monitoraggio Ambientale redatto in accordo con quanto indicato dalle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Rev.1 del 16/06/2014” approvate dal MATTM.

Il piano prevede misure in *ante operam* e *corso d’opera* presso alcuni recettori per la componente atmosfera e clima acustico e misure *ante, corso e post operam* per le componenti acque superficiali e sotterranee, suolo, vegetazione, fauna ed ecosistemi.

Inoltre il piano è stato aggiornato secondo le indicazioni contenute nel contributo istruttorio di ARPAT del 16/12/2021.

In merito alle misure da effettuare viene specificato che almeno 30 giorni prima dell’inizio delle attività di monitoraggio dovranno essere comunicati i metodi di analisi utilizzati, che dovranno garantire un limite di rilevabilità pari ad almeno 1/10 dei limiti di riferimento.

I risultati dei monitoraggi saranno presentati all’Autorità competente ed ARPAT al termine delle campagne *ante, corso e post operam*.

Per la componente atmosfera nel caso in cui si verificassero delle inesattezze nel campo anemologico utilizzato per le stime, queste ultime dovrebbero essere nuovamente effettuate a partire da un campo anemologico corretto e, a seguito di ciò, dovrebbe essere effettuata una nuova valutazione delle posizioni in cui prevedere le campagne di misura, in funzione delle aree dove sono attesi gli impatti più rilevanti.

In merito alla risorsa idrica il proponente dichiara che, nella valutazione della qualità ecologica tramite applicazione dell’indice star ICMi, sarà rispettata, all’interno dei 3 campionamenti annuali previsti dal piano, la presenza di differenti condizioni stagionali (almeno un campionamento in “magra” ed uno in “morbida”, che non differiscano temporalmente più di tre mesi tra una “magra e una “morbida”).

Dichiara inoltre che il PMA prevede aggiornamenti metodologici successivi a quelli proposti ed i limiti di quantificazione strumentale sono ripresi dal D.Lgs. 172/2015.

Il PMA, che prevedeva già la determinazione dei coliformi fecali, è stato integrato con la misura degli streptococchi fecali.

Il proponente non ha ritenuto necessario, come richiesto, integrare il PMA estendendo l’applicazione dell’indice IQM a due tratti rilevanti e significativi, individuati rispettivamente lungo il corso del Torrente Riluogo e del Torrente Tressa.

Si prende atto che, relativamente alla tempistica e localizzazione dei punti di monitoraggio, il proponente ha integrato il PMA con quanto richiesto nel contributo ARPAT datato 16/12/2021, ad eccezione della richiesta di intensificare il monitoraggio sui corsi principali Torrente Riluogo e Torrente Tressa; si ritiene di dover ribadire la richiesta di ARPAT nel quadro prescrittivo da ottemperare prima dell’inizio del monitoraggio *ante operam* tramite adeguamento del PMA.

#### Interferenze con i sottoservizi:

Il proponente ha evidenziato che elaborazione dello studio di risoluzione delle interferenze, completo dei preventivi di spesa e del cronoprogramma dei lavori è a carico dell’Ente gestore dei servizi, secondo quanto previsto dall’art. 27 commi 3,4,5,6 del D.lgs. 50/2016 cui fa riferimento il quadro normativo vigente.

Le richieste di integrazioni evidenziate da Acquedotto del Fiora S.p.A. saranno da valutare nella competente sede di Conferenza dei Servizi decisoria e localizzativa di prossima convocazione.

#### Aspetti socio-economici e occupazionali

Gli aspetti economici relativi agli investimenti sono stati analizzati dal Proponente nei seguenti elaborati:

Quadro economico (cod. elab. T00CM00CMS EE01A), Computo metrico estimativo (cod. elab. T00CM00CMS EC01A), Incidenza percentuale della mano d'opera (cod. elab. T00CM00CMSET01B).

L'importo totale dell'investimento è di 243.274.101,40€, mentre la manodopera incide per un importo di 37.044.686,58€ su un importo dei lavori di 182.774.287,74 e pertanto per una percentuale di 4,93%.

La fase di realizzazione dell'intervento è stimata in 44 mesi

I dati utilizzati dal Proponente per definire lo scenario economico sono riferiti all'anno 2017 e quindi al fine di identificare uno scenario economico attuale ed aggiornato del contesto di riferimento (Toscana e Provincia di Siena) il Proponente avrebbe dovuto considerare gli ultimi dati resi disponibili da ISTAT (anno 2019). Si ritiene tuttavia che lo scenario economico di riferimento identificato dal Proponente sia stato in linea di massima correttamente delineato sebbene non basato sugli ultimi dati pubblicati dalle principali fonti (ISTAT, open data Regione Toscana).

Nella documentazione elaborata dal Proponente non sono contenute valutazioni specifiche sulle ricadute occupazionali (dirette e indotte) che la realizzazione del progetto potrebbe generare. Si ritiene tuttavia che - per le caratteristiche del progetto - le ricadute occupazionali potranno esserci quasi esclusivamente nella fase di cantiere associate alle imprese reclutate nella realizzazione dell'infrastruttura ed alla relativa richiesta di manodopera nei cantieri.

## 6. Conclusioni delle valutazioni

A conclusione del procedimento istruttorio attivato dal Settore VIA con la consultazione dei soggetti sopra elencati, esaminata la documentazione progettuale e gli elaborati valutativi prodotti dal Proponente ed i pareri pervenuti, si ritiene che siano stati affrontati, con riferimento al territorio regionale di competenza, gli specifici aspetti relativi agli impatti previsti per l'opera ed alle relative misure di mitigazione e monitoraggio, secondo la proposta di quadro prescrittivo di seguito formulata.

Per tutto quanto sopra, si esprime in linea tecnica il **parere favorevole** sulla compatibilità ambientale del progetto definitivo "FI81 – E 78 S.G.C. "Grosseto-Fano" Tratto "Siena-Bettolle (A1)". Adeguamento a 4 corsie del Tratto Siena-Ruffolo (Lotto 0), proposto da ANAS S.p.A., subordinatamente al rispetto di prescrizioni e con la formulazione di raccomandazioni di seguito riportate.

### 6.1 Prescrizioni

Al termine di ogni prescrizione sono indicati i Soggetti proposti al MASE come competenti al controllo dell'adempimento delle prescrizioni. Occorrerà ricordare ai suddetti Soggetti di comunicare l'esito delle verifiche di ottemperanza anche al Settore VIA regionale. Sono fatte salve le competenze di controllo stabilite dalla normativa vigente.

#### 1) In riferimento alla componente risorse idriche e acque sotterranee, suolo e sottosuolo.

**1.1)** Relativamente all'interferenza con le infrastrutture acquedottistiche facenti parte del Servizio Idrico Integrato, il proponente deve :

- relativamente alla nuova rete di acquedotto: mantenere il profilo ed il diametro interno attuale della tubazione per evitare la creazione di sacche d'aria;
- relativamente allo spostamento delle reti fognarie: mantenere il diametro uguale a quello presente a valle della deviazione; i tracciati non potranno presentare singole variazioni direzionali con angoli maggiori di 45°, con pozzetti ad ogni cambio direzione e comunque ispezioni ogni 40/50 metri, chiusini circolari passo uomo 700 mm senza scaletta interna, sporgenti fuori terra se in campagna per 40 cm rispetto al piano del terreno esistente;
- eseguire i rilievi delle fognature esistenti garantendo, nei nuovi percorsi, una pendenza sufficiente a sostenere le azioni di trascinamento necessarie ad evitare l'intasamento progressivo delle condotte;
- in corrispondenza dei rilevati, al fine di garantire la stabilità degli stessi e la manutenzione straordinaria delle condotte, prevedere appositi tubi guaina in PEAD dotati di pozzetti di estremità accessibili con mezzi d'opera.
- regolarizzare tutti i nuovi tracciati, ivi comprese eventuali nuove vie di accesso che si rendessero necessarie per l'accesso alle infrastrutture, con apposizione di servitù di acquedotto/fognatura della larghezza di 4 ml. *(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza della presente prescrizione al gestore dei S.I.I.)*

**1.2)** In riferimento al PAI, parte del tracciato dell'infrastruttura in oggetto ricade in area classificata a

pericolosità da frana molto elevata PFME, disciplinata dall'art. 13 delle norme di PAI, e in area a pericolosità da frana elevata PFE, disciplinata dall'art. 14 delle norme di PAI.

Ai sensi delle norme di PAI vigente sono consentiti “*gli interventi di ampliamento e di adeguamento di opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di stabilità delle aree adiacenti e non compromettano la possibilità di realizzare la bonifica del movimento franoso, previo parere del Bacino sulla compatibilità degli interventi con gli obiettivi della pianificazione di bacino*”; pertanto, per la tipologia di opera in oggetto in area a pericolosità da frana è necessario che siano realizzate le opere di mitigazione funzionali al consolidamento e alla bonifica del movimento franoso, e che sia acquisito il parere favorevole dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

*(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza della presente prescrizione all'AdB dell'Appennino Settentrionale)*

## **2) In riferimento alla gestione del materiale da scavo**

In fase di progettazione esecutiva il proponente deve:

**2.1)** in riferimento ai trattamenti di normale pratica industriale volti all'eliminazione degli elementi/materiali antropici (tubi in vetroresina e tubi di drenaggio in PVC microfessurato), descrivere i sistemi e le modalità operative adottate per effettuare un'efficace cernita di tali materiali, la loro gestione successiva e l'organizzazione del cantiere dove verranno svolte tali pratiche industriali;

**2.2)** per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti e dell'impossibilità dichiarata dalla Società di poter utilizzare un impianto mobile di macinazione e vagliatura per il trattamento dei materiali derivanti da demolizioni, effettuare una più approfondita valutazione del *lay-out* e dell'organizzazione operativa delle aree di cantiere, considerando che l'ingombro dell'impianto mobile e degli stoccaggi potrebbe essere almeno in parte compensato da minori volumetrie e superfici necessarie per lo stoccaggio e la movimentazione di materiali di approvvigionamento esterni. Tali considerazioni riguardano anche il recupero del fresato della sede stradale da rinnovare;

**2.3)** tenere conto degli esiti del piano di caratterizzazione del sito SI068 ter già approvato, nonché degli approfondimenti e dei contenuti del relativo progetto operativo di bonifica.

E' fatta salva la proposta contenuta nel SIA e nel PUT di effettuare approfondimenti d'indagine per la caratterizzazione di dettaglio dei rifiuti presenti nell'area, dei terreni e dei materiali di riporto. Si ritiene che tale indagine debba focalizzare gli accertamenti sulle zone dove sono previsti gli scavi delle fondazioni delle opere infrastrutturali e le opere di cantierizzazione;

**2.4)** pianificare le modalità e le azioni di coordinamento fra il progetto dell'opera in esame ed il progetto di bonifica del sito SI068 ter già approvato, al fine di conseguire la reciproca compatibilità e minimizzare le interferenze;

**2.5)** prevedere verifiche in fase di *corso d'opera* della qualità delle TRS prodotte all'interno della perimetrazione del sito SI068 bis, da condurre sia su cumuli all'interno di opportune aree di caratterizzazione che direttamente sull'area di scavo.

In fase ante operam il proponente deve:

**2.6)** non appena possibile e comunque con congruo anticipo rispetto all'avvio dei cantieri, trasmettere ad ARPAT le caratteristiche dei fanghi e dei fluidi polimerici utilizzati dall'impresa che eseguirà i lavori, per gli scavi finalizzati alla realizzazione di pali e diaframmi, anche al fine di consentire l'eventuale aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per la componente “acque sotterranee” con parametri/indicatori correlabili all'utilizzo di tali prodotti. In ogni caso sono da escludere prodotti classificati pericolosi nonché da privilegiare quelli con migliori caratteristiche di biodegradabilità;

**2.7)** trasmettere un quadro riassuntivo dei rifiuti prodotti e dei relativi impianti di destinazione, privilegiando, quando non sia possibile condurre l'attività di recupero direttamente in cantiere, impianti di recupero piuttosto che destinazioni a smaltimento.

*(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza delle prescrizione punto 2) ad ARPAT)*

## **3) In riferimento alla componente Rumore**

**3.1)** Sia per la fase di scavo e demolizione della Galleria “San Lazzerò” che per quella di demolizione e ricostruzione dei rilevati presso lo svincolo di “Ruffolo”, il proponente deve adottare i seguenti presidi di

mitigazione: barriere antirumore mobili di cantiere, in analogia a quanto dimensionato per i cantieri fissi, con pannelli di altezza  $H = 3$  m per 300 m di lunghezza per le aree di lavoro presso la Galleria “San Lazzero” e con pannelli  $H = 3$  m per 450 m di lunghezza per le aree di lavoro presso lo svincolo di Ruffolo;

**3.2)** Non essendo stato valutato il rispetto del limite differenziale prodotto dal cantiere mobile, che probabilmente verrà superato in diverse fasi, il proponente deve presentare al Comune di Siena per le lavorazioni in fase di cantiere una richiesta di deroga ai limiti ai sensi del D.P.G.R. n. 2/R/2014 con gli accorgimenti per ridurre il disturbo in base alla durata effettiva del superamento. Stante la durata totale prevista per le lavorazioni di cantiere, il Comune dovrà acquisire il parere della ASL competente prima di rilasciare il provvedimento autorizzatorio.”

*(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza delle prescrizioni punto 3) ad ARPAT)*

#### **4) In riferimento alla Cantierizzazione**

**4.1)** una volta definita l'area logistica dell'impresa appaltatrice, qualora nella stessa sia previsto lo svolgimento di lavorazioni, deve essere aggiornato il Piano Ambientale della Cantierizzazione (PAC) e dovranno essere adottate tutte le necessarie mitigazioni nei confronti dei recettori interessati;

**4.2)** in corso di esecuzione delle opere dovranno essere usate le opportune precauzioni per evitare la contaminazione del sottosuolo; si raccomanda di non utilizzare additivi durante gli scavi.

In cantiere dovrà essere disponibile il kit da adottare in caso sversamenti accidentali di oli ed idrocarburi.

In riferimento alla componente atmosfera dovranno essere correttamente adottate le mitigazioni previste dal proponente stesso, ovvero:

- tenere i mezzi in buone condizioni di manutenzione ed evitare di tenerli inutilmente accesi;
- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- presentazione ed attuazione di un opportuno piano di umidificazione delle piste nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti;
- utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali;
- controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.

In cantiere dovrà essere tenuta traccia delle quantità di acqua o altra sostanza utilizzata per le citate bagnature.

*(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza delle prescrizioni punto 4) ad ARPAT)*

#### **5) In riferimento alla componente fauna ed ecosistema**

Durante la fase di progettazione esecutiva dovranno essere adottate tutte le misure necessarie al contenimento delle interferenze ambientali in fase di cantiere e, nella fase di ripristino, alla ricostituzione degli ambienti naturali.

In particolare per quanto riguarda i potenziali impatti derivanti dalle collisioni con la fauna, il metodo di monitoraggio dovrà garantire l'individuazione dei punti più critici per il passaggio della fauna e/o le collisioni; la progettazione esecutiva, dovrà predisporre in maniera mirata, sulla base dei risultati del monitoraggio, i dispositivi previsti dal progetto o altri di maggiore efficacia in base alla problematica (reti anti-intrusione, sottopassi ecc.); a questo proposito, in fase di progettazione esecutiva, si ritiene necessaria la presentazione di un elaborato specifico che, alla luce degli esiti del monitoraggio *ante-operam*, evidenzi la diversa permeabilità ecologica e pericolosità del tracciato per la fauna (tratti in trincea, tratti in galleria, tratti in viadotto ecc) e in particolare localizzi le effettive possibilità di attraversamento in sicurezza per la fauna di piccole, medie e grandi dimensioni (viadotti, sottopassi, attraversamenti appositamente creati ecc).

*(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza della presente prescrizione a Regione Toscana - Settore Tutela della Natura e del Mare)*

#### **6) In riferimento alla componente atmosfera**

In relazione alla differenze tra i dati anemologici della rosa dei venti prodotta da ANAS e quella ricavata da ARPAT, il proponente deve verificare i dati ottenuti anche rispetto ad altre difformità riscontrate dall'agenzia regionale. Qualora dalla verifica dovesse emergere una difformità fra il campo anemologico utilizzato per le stime e quello correttamente ricavato dai dati della stazione, risulterebbe pertanto opportuno che le stime fossero nuovamente effettuate, di concerto con ARPAT, in modo da individuare con minore incertezza i punti di massimo impatto previsti.

*(si propone di attribuire la verifica di ottemperanza della presente prescrizione ad ARPAT)*

## 6.2 Raccomandazioni

Si ricorda che il Genio Civile Toscana Sud, nel corso delle successive fasi di progettazione e approvazione dell'intervento, si riserva di valutare la corrispondenza dello stesso a quanto di seguito riportato:

- qualora l'iter procedurale dell'intervento in oggetto preveda l'approvazione di una variante urbanistica all'interno di una conferenza dei servizi, ai sensi dell'art. 9 del D.P.G.R. 5/R/2020 “Gli adempimenti di cui agli articoli 7 e 8” (Trasmissione e deposito delle indagini. Verifica della completezza della documentazione. Modalità di controllo delle indagini) “... sono effettuati nell'ambito di tale conferenza mediante l'espressione di parere in sede di conferenza”. Ai sensi dell'art. 17 del medesimo regolamento “Le indagini che, alla data di entrata in vigore del presente regolamento, sono già state trasmesse o depositate presso le strutture regionali competenti soggette alla disciplina vigente alla data della loro trasmissione o del loro deposito”;
- per i corsi d'acqua principali, Torrente Tressa, Fosso Riluogo e Fosso del Borrino dovranno essere considerate anche eventuali problematiche di sovralluvionamento, da tenere in considerazione nelle verifiche idrauliche; viceversa andrà motivata l'esclusione della necessità di ulteriori approfondimenti;
- dovrà essere redatta una tavola di ubicazione, rispetto al reticolo idrografico, di tutti i punti di scarico dell'infrastruttura con quantificazione degli stessi;
- per tutte le opere di protezione spondale, delle pile, delle spalle degli attraversamenti e delle rampe previste in progetto si richiede di inserire nel piano di manutenzione dell'opera un programma di controllo e manutenzione periodica, con la previsione delle modalità esecutive di manutenzione nei casi in cui è richiesto l'accesso all'alveo, ricordando che ai sensi dell'art. 12 del R.D. 523/1904 la manutenzione delle stesse spetta ad ANAS S.p.A.;
- di accertare la compatibilità delle verifiche idrauliche presentate nell'elaborato T00ID01IDRRE01B con gli studi effettuati sul reticolo secondario dal Comune di Siena nell'ambito della pianificazione (Piano operativo e variante al Piano strutturale), validati dal Genio Civile Toscana con nota prot. n. 0455055 del 23/11/2021 e che costituiscono aggiornamento del quadro di pericolosità idraulica;
- per tutte le viabilità e le aree di cantiere, aree tecniche e di stoccaggio che insistono nelle pertinenze idrauliche e/o aree a pericolosità idraulica dovrà essere definito l'insieme delle procedure operative necessarie alla gestione del rischio idraulico in caso di eventi meteorici avversi, tenendo conto quanto di competenza comunale in merito al Piano di Protezione Civile. In riferimento ai possibili scenari di rischio idraulico, dovranno essere evidenziate le specifiche fonti di pericolo, valutati i rischi conseguenti ed individuate le più adeguate misure di prevenzione e protezione per l'utilizzo di dette aree, con le informazioni necessarie ad illustrare con chiarezza il pericolo derivante da eventi meteorologici avversi.

Si ricorda che prima dell'inizio dei lavori dovrà essere presentata domanda di autorizzazione/concessione idraulica, da inoltrare utilizzando la modulistica scaricabile all'indirizzo web <http://www.regione.toscana.it/modulistica-difesa-suolo> (Allegato B - Modulo 2 domanda autorizzazione idraulica e concessioni suoli), dovranno essere allegati:

- una planimetria di dettaglio in scala adeguata recante esclusivamente le interferenze della condotta di nuova realizzazione con i corsi d'acqua afferenti al reticolo idrografico e relativo file vettoriale in formato shape;
- una planimetria di dettaglio in scala adeguata riportante esclusivamente le interferenze della condotta da dismettere con i corsi d'acqua afferenti al reticolo idrografico e relativo file vettoriale in formato shape;
- per gli attraversamenti in subalveo con scavo a cielo aperto, sezioni stato attuale e di progetto garantendo l'invarianza idraulica e valutando caso per caso l'idonea profondità della condotta in ragione dei processi di incisione in atto, comunque, non inferiore a m 1,50 dal fondo alveo e le eventuali protezioni in alveo;
- per le dismissioni con scavo a cielo aperto, sezioni stato attuale e di progetto debitamente quotate, valutando caso per caso i ripristini dell'alveo garantendo comunque l'invarianza idraulica;
- pianta e sezioni di eventuali scarichi nel reticolo idrografico;
- elaborati progettuali di dettaglio degli apprestamenti di cantiere in ambito fluviale e della risistemazione delle aree demaniali e relative pertinenze idrauliche interessate dal passaggio del cantiere itinerante con l'avvertenza che le aree di stoccaggio del materiale non dovranno interessare la fascia di 10 m dal ciglio di sponda o piede dell'argine del reticolo idrografico;
- cronoprogramma di dettaglio dei lavori in ambito fluviale avendo cura, compatibilmente con le esigenze complessive di programmazione e sequenzialità delle attività, di far coincidere preferibilmente la realizzazione degli interventi di scavo a cielo aperto per la posa della nuova tubazione e la dismissione di quella esistente, con i periodi di magra dei corsi d'acqua;

*Le necessarie concessioni demaniali per le occupazioni temporanee nelle pertinenze idrauliche o in aree appartenenti al demanio idrico durante la fase di cantiere potranno essere acquisite dal proponente o*

*dall'esecutore dell'opera prima dell'installazione dei cantieri. In tali atti saranno fra l'altro disciplinate le modalità di gestione del rischio idraulico durante il cantiere, prevedendo comunque l'obbligo per i soggetti sopra indicati della reperibilità e dell'esecuzione di interventi urgenti in caso di eventi di piena.*

In riferimento allo svincolo di Ruffolo, uno dei punti dell'infrastruttura più complessi e che ha visto la messa a confronto di 3 alternative progettuali, anche se l'intervento risulta ammissibile in base all'art.12.3 dell'Elaborato 8B del PIT/PPR, si raccomanda in fase esecutiva di verificare la possibilità di contenere il più possibile i tagli arborei e di incrementare la *"Vegetazione ripariale di progetto da ricucire con il sistema esistente Fosso di Riluogo"*.

In riferimento al PGRA, il tracciato stradale in progetto interessa aree classificate a pericolosità da alluvione media P2 ed elevata P3. In tali aree, si ricorda che ai sensi degli articoli 9 e 7 della Disciplina di Piano attualmente vigente, la realizzazione degli interventi deve rispettare la disciplina della Regione Toscana per la gestione del rischio idraulico (L.R. 41/2018).

In riferimento agli obiettivi del PGA 2021-2027 e della Direttiva 2000/60/CE, si ricorda che deve essere assicurata l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari, anche in fase di cantiere, al fine di evitare impatti negativi sui corpi idrici, deterioramento dello stato qualitativo o quantitativo degli stessi e mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Per gli attraversamenti/scarichi, a seguito della conclusione definitiva della procedura di approvazione dell'intervento e prima della realizzazione delle opere, sarà competenza del Genio Civile Toscana Sud rilasciare una specifica concessione demaniale a carattere oneroso ai sensi del regolamento DPGR 60/R/2016. Si ricorda infine che per il concessionario sussiste l'obbligo di assumere gli oneri di manutenzione ordinaria e straordinaria dei beni e delle aree demaniali interessate, nonché delle opere e degli impianti ivi presenti.

Si ricorda che il rilascio dell'autorizzazione idraulica di competenza della Regione Toscana Settore Genio Civile Toscana Sud relativa al viadotto Valli, come per ogni altro attraversamento che non risultasse conforme alle vigenti NTC 2018, al Capitolo 5.1.2.3 a seguito degli eventuali aggiornamenti del quadro conoscitivo delle pericolosità idrauliche, è subordinato al parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Nelle more delle tempistiche necessarie per l'ottenimento del citato parere o dei tempi eventualmente utili ad ANAS S.p.A. per proporre modifiche progettuali del viadotto Valli, con soluzioni adeguate a superare le criticità indicate dalle NTC 2018, lo scrivente Settore si rende disponibile ad un confronto tecnico sulla questione.

## **7. Proposta alla Giunta Regionale**

**Per tutto quanto sopra premesso si ritiene quindi di proporre alla Giunta Regionale:**

**1) di esprimere un parere favorevole ai sensi dell'art. 24, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dell'art. 63 della L.R. 10/2010 sulla compatibilità ambientale del progetto in esame, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni e con la formulazione delle raccomandazioni sopra indicate;**

**2) di proporre al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica di individuare quali Soggetti competenti al controllo dell'adempimento delle prescrizioni di cui al precedente punto 1) quelli indicati al termine di ciascuna prescrizione, ricordando ai suddetti Soggetti di comunicare l'esito delle verifiche di ottemperanza anche al Settore VIA regionale. Sono fatte salve le competenze di controllo stabilite dalla normativa vigente.**

Il Titolare di Incarico di E.Q  
PAUR 3  
Ing. Alessio Nenti  
*firmato digitalmente*

La Responsabile  
del Settore VIA/VAS  
Arch. Carla Chiodini  
*firmato digitalmente*