



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

Sottocommissione VIA

Parere n. 974 del 12 febbraio 2024

Progetto:	<p><i>Verifica di assoggettabilità alla VIA, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006</i></p> <p>“Svincolo di Scandicci: allacciamento A1-S.G.C. Firenze-Pisa-Livorno – Viabilità urbana”</p> <p>ID_VIP 8149</p>
Proponente:	Società Autostrade per l'Italia S.p.A

La Sottocommissione VIA

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

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” (d’ora innanzi D. Lgs. n. 152/2006) e in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS*) e ss.mm.ii;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020, del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022 e del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica n. 196 del 13 giugno 2023, n. 249 e 250 del 1° agosto 2023 e n. 286 del 1° settembre 2023;

RICORDATA la disciplina costituente il quadro di riferimento dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare i principi e le norme concernenti la *verifica di assoggettabilità a VIA* (c.d. “*screening*”):

- la Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” come novellato dal il D. Lgs 16.06.2017, n. 104, recante “*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*”, e in particolare:
 - l’art. 5, recante ‘*definizioni*’, e in particolare il comma 1, lett. m), secondo cui “*si intende per “m) Verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto”: “La verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto a procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III, Parte seconda del presente decreto*”;
 - l’art. 19, recante ‘*Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA*’, e in particolare il comma 5, secondo cui “*L’autorità competente, sulla base dei criteri di cui all’Allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso dei risultati di altre valutazioni degli effetti sull’ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi*” (comma 5);
 - gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006 IV-bis, recante “*Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all’articolo 19*” e V, recante “*Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all’art. 19*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione*

di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116”;

- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- le Linee guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019, pubblicate in Gazzetta Ufficiale n. 303 del 28/12/2019

DATO ATTO che:

- la Società Autostrade per l’Italia S.p.A, con nota prot. n. ASPI/RM/2022/003912/EU del 4/03/2022, acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d’ora innanzi Divisione) con prot. n. MASE-33027 in data 15/03/2022, ha presentato domanda per l’avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità ai sensi dell’art. 19 del D. Lgs. n. 152/2006, relativamente al progetto “*Svincolo di Scandicci: allacciamento AI-S.G.C. Firenze-Pisa-Livorno – Viabilità urbana*”;
- la Divisione con nota prot. n. MASE/36762 del 22/03/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot. n. CTVA/1822 in data 22/03/2022 ha comunicato al Proponente e alle Amministrazioni coinvolte la procedibilità della domanda;
- ai sensi dell’art. 19, comma 2 del D. Lgs. n. 152/2006, la documentazione presentata, comprensiva dello Studio Preliminare Ambientale, è stata pubblicata sul sito internet istituzionale dell’autorità competente alla pagina <https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Documentazione/8464/12489>;
- con prot. MASE-93149 del 21/6/2023 è stata acquisita dalla Divisione la documentazione integrativa inviata da parte di ASPI;
- con nota prot. ASPI/14134 del 26/07/2023, acquisita al prot. MASE-123661 del 27/07/2023, e successivamente perfezionata a seguito delle richieste della Divisione con nota MASE-131455 del 9/08/2023, il Proponente ha effettuato una seconda trasmissione di integrazioni volontarie ;

CONSIDERATO che:

- la documentazione acquisita al fine di verificare se il progetto proposto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto al

procedimento di VIA, consiste nei seguenti elaborati (oltre all'elenco degli elaborati stessi):

- Studio Preliminare Ambientale (SPA), consistente in 1 Relazione e tre allegati (1°, 1B, 2);
 - N. 27 elaborati di progetto, tra cui varie relazioni (Impatto acustico, Geologica e Geomorfologica, Idrogeologica e di compatibilità idraulica, Paesaggistica, Opere a verde, ecc.), Planimetrie, Carte, Sezioni e Profili;
 - **Documentazione integrativa** fornita dal Proponente come nota di riscontro, in data 8/06/2023, consistente in 2 documenti;
 - **Documentazione integrativa volontaria**, consistente in n. 21 documenti, fornita in data 9/03/2022 e documentazione aggiuntiva volontaria (2 elaborati di integrazioni componenti atmosfera, idrologia e idraulica, 17 Tavole planimetriche e 2 documenti di Abaco fase cantiere e fase esercizio) fornita con nota prot. ASPI/RM/2023/0022659/EU del 11/12/2023 a seguito della nota della Regione Toscana prot. 162095 dell'11/10/2023, in riscontro alla trasmissione ASPI prot. 17429 del 29/09/2023;
- la verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata in quanto il progetto rientra nella tipologia elencata nell'allegato II bis alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, al punto 2 lettera h, "modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II".
 - con riferimento al valore dell'opera in esame, l'importo di spesa dell'infrastruttura è, come da dichiarazione del proponente di € 9.547.759,09;
 - il valore economico dell'opera è notevolmente superiore a 5 milioni di euro; la ricaduta occupazionale è più di 15 unità.

TENUTO CONTO che, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. n. 152/2006, sono pervenute le seguenti osservazioni/pareri:

- del Ministero della Cultura, Direzione Generale ABAP, con nota prot. 15323-P del 22/04/2022, acquisita al prot. MiTE-50351 del 26/04/2022;
- parere della Regione Toscana, Direzione Ambiente ed Energia, Giunta Regionale, con nota acquisita al prot. MiTE-64133 del 23/05/2022, contenente richiesta integrazioni e chiarimenti, e trasmessa alla Commissione con nota MITE-66279 del 26/05/2022, acquisita con prot. CTVA-3413 del 26/05/2022;
- osservazioni della Regione Toscana, Direzione Ambiente ed Energia, Giunta Regionale, nota con allegato tecnico del 9/10/2023, acquisita al prot. MASE/162095 dell'11/10/2023;
- osservazioni integrative della Regione Toscana, trasmesse con nota pec del 30/01/2024, acquisita al prot. MASE-17437 del 31-01-2024 e pubblicate in data 5/02/2024

CONSIDERATO che ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della L. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;

EVIDENZIATO che:

- la verifica viene effettuata sulla base dei criteri di valutazione di cui all'Allegato V della Parte seconda del D. Lgs. n.152/2006, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali;
- gli esiti delle verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai criteri dell'Allegato V relativi alle caratteristiche progettuali, alla localizzazione del progetto ed alle caratteristiche dell'impatto potenziale, sono così sintetizzabili:

In ordine alla localizzazione, alle motivazioni e alla descrizione dell'intervento

L'area di intervento è ubicata nei Comuni di Firenze e di Scandicci, nel quadrante ovest della confluenza del fiume Greve con l'Arno. Il territorio presenta una morfologia totalmente pianeggiante ed una destinazione d'uso prevalentemente agricola, con la presenza dei nuclei urbani di Ugnano e Mantignano, nella parte nord compresa tra il fiume Arno e la superstrada FI-PI-LI; a sud dell'arteria regionale, nel territorio comunale di Scandicci, l'area ha una destinazione principalmente industriale ed artigianale. L'area è attraversata da due importanti arterie stradali: l'autostrada A1 Milano-Napoli (direttrice nord-sud) e la S.G.C. Firenze – Pisa – Livorno (direttrice est-ovest). Parallelamente alla S.G.C. si segnalano sul lato sud il tratto della SS67 (via Pisana) che collega Lastra Signa a Scandicci e via G. Minervini che costeggia la Casa Circondariale di Solicciano. L'intersezione fra queste due direttrici è stata profondamente riconfigurata nell'ambito dei lavori autostradali di ampliamento alla 3^a corsia dal tratto Firenze Nord – Firenze Sud avvenuti durante gli anni 2005 – 2010, con lo spostamento del casello di Firenze-Scandicci a nord della FI-PI-LI e con un collegamento diretto ad essa.



In un'area ristretta si sono raggruppate le seguenti intersezioni:

- Svincolo Autostrada A1 di Firenze-Scandicci
- Svincolo d'interconnessione della S.G.C. Fi-Pi-Li con il casello di Firenze-Scandicci
- Svincolo d'interconnessione della S.G.C. Fi-Pi-Li con la viabilità urbana (Svincolo Scandicci)
- Intersezione "Rotonda 17 Marzo" su cui confluiscono i collegamenti con l'area industriale e con il centro abitato di Scandicci.

La strada comunale via 'del Pantano' – via 'Minervini', provenendo dalla località Casellina verso Firenze, sovrappassa la A1 al km 287+800 circa, e quindi tramite il sistema di rotatorie esistenti si connette con la rampa bidirezionale dello svincolo di Scandicci sulla S.G.C. FI-PI-LI. Percorrendo la S.G.C. in direzione Firenze, per circa 600 metri, si giunge all'interconnessione con l'Autostrada A1 da cui si accede al piazzale di esazione posto parallelamente alla sede autostradale. Il tratto di S.G.C. percorso si trova in viadotto, al di sotto passano due viabilità locali che sono interessate dall'intervento in progetto. La prima è via 'Gherardo Bosio', che collega via 'del Pantano' con via 'di Castelnuovo', mentre la seconda, via 'Italo Gamberini', si innesta su via 'G. Bosio' e porta al Posto di manutenzione, con accesso al piazzale di esazione dell'A1, e risulta a servizio anche di alcune pertinenze private. Via 'G. Bosio' sottopassa il viadotto esistente della FI-PI-LI, la rampa bidirezionale dell'interconnessione con l'A1 e la rampa monodirezionale che da Firenze si collega al piazzale di esazione dell'A1. Un ulteriore elemento caratterizzante l'area di intervento è la presenza del Fosso Dogaione

L'obiettivo del progetto è quindi quello di realizzare un intervento che consenta di collegare direttamente la viabilità urbana (nello specifico la strada comunale via del Pantano / via Minervini) sia con il piazzale di esazione dell'autostrada A1 che con la rampa d'ingresso alla S.G.C. FI-PI-LI in direzione Firenze. L'intervento ha, quindi, lo scopo di fluidificare l'allacciamento dello svincolo A1 di Firenze Scandicci alla S.G.C. FI-PI-LI e alla viabilità ordinaria locale attualmente interessato da un aumento dei flussi di traffico a causa dello sviluppo dell'area industriale – artigianale di Scandicci.

La soluzione proposta prevede quindi la realizzazione di una nuova Rotatoria (RO001) a Nord di via 'del Pantano' nell'area compresa tra la strada comunale e la rampa bidirezionale che si sviluppa a sud del viadotto della FI-PI-LI. Dalla nuova rotatoria partono i rami di collegamento principali e quelli di riconnessione con le due viabilità interpoderali (via Bosio e via Gamberini).



La **Rampa A**, monodirezionale, si stacca dalla rampa bidirezionale ed è utilizzata da chi proviene dal piazzale di esazione per accedere alla rotatoria di progetto. Tale asse sottopassa il viadotto esistente della FI-PI-LI e non necessita di alcuna opera d'arte.

La **Rampa B**, bidirezionale, ricalca planimetricamente la rampa esistente e permette il collegamento del Casello autostradale con la carreggiata sud della FI-PI-LI. Il progetto prevede quindi il suo innalzamento per garantire un adeguato franco verticale alle due nuove strade che la sottopassano (Rampa H e Viabilità A / via Bosio) evitando di realizzare per questi due rami ribassi sotto il piano campagna con difficoltà per lo smaltimento a gravità delle acque di piattaforma.

Le due **Rampe C e D**, monodirezionali, in prosecuzione della Rampa B, si allacciano alle rispettive rampe di uscita e entrata della carreggiata sud della S.G.C. FI-PI-LI.

La **Rampa E**, monodirezionale, dalla rotatoria di progetto si innesta sulla rampa D e quindi realizza il collegamento della viabilità urbana con la S.G.C. in direzione Firenze.

Le **Rampe F e G** (RS0006 – RS007), entrambe bidirezionali, permettono il collegamento della nuova rotatoria con via del Pantano, rispettivamente dal lato della corsia per Firenze e dal lato della corsia proveniente da Firenze sulla comunale. L'intersezione che si viene a creare sulla strada comunale è a doppio T con una configurazione che elimina le svolte in sinistra ed i relativi punti di conflitto tra il traffico passante e quello da/per la nuova rotatoria. Per dissuadere gli automobilisti ad effettuare svolte in sinistra si prevede di posizionare al centro della carreggiata un cordolo eventualmente sormontato da delineatori cilindrici. La Rampa F presenta un nuovo sottovia che serve a sotto passare la strada comunale in un tratto in cui si trova ancora in rilevato. La rampa F occupa il territorio del Comune di Scandicci, mentre tutte le altre quello di Firenze.

La **Rampa H**, monodirezionale, parte dalla rotatoria in affiancamento con la rampa A e realizza la connessione con il piazzale di esazione di Scandicci lato entrate, sottopassando prima con un nuovo sottopasso la rampa bidirezionale dello svincolo (Rampa B) e poi il viadotto della FI-PI-LI. Gli ultimi due assi in progetto riguardano le deviazioni delle poderali esistenti; tali assi sono denominati **IN001** e **IN002** e rappresentano rispettivamente le deviazioni di via 'G.Bosio' e via 'I. Gamberini'. Le due viabilità si staccano dalla loro sede attuale in prossimità del viadotto esistente e si vanno ad innestare con due nuovi tracciati alla rotatoria di progetto, seguendo un tracciato nuovo che risulta parallelo al sedime dell'Autostrada A1.

Il Proponente evidenzia che, sotto il profilo dell'impatto territoriale, questo risulta decisamente contenuto collocandosi questo nuovo sistema di rampe immediatamente a ridosso dello svincolo a trombetta che collega il casello autostradale e la S.G.C. FI-PI-LI in un'area interclusa sui 3 lati dall'A1, dalla FI-PI-LI e da Via Pantano.

In ordine ai criteri progettuali e alla cantierizzazione

Nello SPA vengono riportati i criteri progettuali seguiti per la costruzione della nuova rotatoria (in modo rispondente alle indicazioni della normativa vigente) e le sezioni tipo delle rampe bidirezionali, delle rampe monodirezionali e poderali, nonché le caratteristiche delle opere d'arte principali (nuovi sottovia scatolari ST001, RS008-SC001, IN001-SC002; pavimentazioni), delle opere complementari e impianti (barriere di sicurezza, segnaletica orizzontale e verticale, illuminazione stradale) e delle opere a verde (erba a prato su tutte le aree intercluse, le scarpate e le aree di cantiere, per un totale di 60.500 m²; formazione arbustiva nella parte centrale dell'isola della rotatoria, con 61 piante su 25 m²; messa a dimora filari singoli, doppi o tripli, con 88 piante per una lunghezza complessiva di 528 m; impianto di 51 piante di ulivi in zona limitrofa alla fascia precedentemente occupata da filari di olivo, per una superficie impegnata di 1.836 m²).

Sono previsti interventi di mitigazione acustica, con barriere antirumore (altezza 5 m, lunghezza complessiva 98 m, superficie totale 490 m²) rispondenti ai criteri previsti dalla normativa vigente.

Lo SPA riporta le lavorazioni previste per le nuove pavimentazioni e i risanamenti superficiali, nonché il dettaglio della gestione delle terre e rocce da scavo di cui si dirà sotto nel punto specifico.

Per quanto riguarda la cantierizzazione, l'area di cantiere principale, il cui ingresso è raggiungibile con una pista che s'innesta su via G. Bosio, si estende su circa di circa 7.600 m² e sarà adibita a: campo base e cantiere operativo (4.000 m²), area di deposito temporaneo materiale proveniente dagli scavi (1.300 m²), area di stoccaggio materiale coltivo proveniente dallo scavo del piano di posa del cantiere stesso (2.300 m²). A supporto dell'area di cantiere principale è stata individuata un'ulteriore area di circa 1.800 m². Attualmente le aree sono libere da preesistenze e non risultano coltivate.

I lavori di accantieramento comprendono la realizzazione della recinzione dell'intera area mediante rete fissata a paletti, la preparazione delle aree logistiche, su cui avviene l'installazione dei box prefabbricati per uffici, servizi, ecc. o baracche di cantiere, e la realizzazione di eventuali allacci alle reti elettriche o idriche esistenti. Le aree devono prevedere anche il deposito materiali e l'accumulo temporaneo di terre e inerti.

Tali zone saranno realizzate mediante uno scotico iniziale di almeno 60 cm, la stesa di 50 cm di materiale da rilevato e quindi di uno strato di frantumato da cava di almeno 30 cm; si prevede infine una pavimentazione in conglomerato bituminoso 6 cm. Tali zone saranno realizzate mediante uno scotico iniziale di almeno 60 cm, la stesa di 50 cm di materiale da rilevato e quindi di uno strato di frantumato da cava di almeno 30 cm; si prevede infine una pavimentazione in conglomerato bituminoso 6 cm.



Il Proponente segnala che, in seguito alla dismissione dell'area, deve essere recuperato il frantumato e prevede il ripristino di terreno vegetale. Tutte le aree di cantiere attualmente localizzate in zone non pavimentate o che, a cantiere ultimato, saranno destinate a verde, alla fine dei lavori dovranno essere sistemate con la rimozione di tutto il materiale di cantiere, compresa l'eventuale pavimentazione. Dovrà altresì essere rimosso lo strato di terreno

compattato e i suoli dovranno essere idonei per qualità agli usi previsti. Presso l’area di cantiere di supporto si prevede il ripristino degli ulivi abbattuti.

In ordine alla coerenza con la pianificazione territoriale ed urbanistica

Il Proponente analizza nello SPA la coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione, di tutela ambientale e paesaggistica vigenti, ai vari livelli, e con gli strumenti di pianificazione settoriale, evidenziando la presenza di eventuali disarmonie e incompatibilità.

In relazione alla **pianificazione di settore**, il Proponente ha esaminato:

- il **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)** del bacino del fiume Arno. In corrispondenza delle aree interessate dal progetto di nuova viabilità, il Piano individua le seguenti classi di pericolosità: **P2 (pericolosità media)**, ovvero eventi di alluvione poco frequenti; **P3 (pericolosità elevata)**, ovvero eventi di alluvione frequenti. Vengono riportate dal Proponente le indicazioni normative che disciplinano gli interventi ammessi nelle aree soggette a tali condizioni di pericolosità idraulica;
- il **Piano di Tutela delle Acque**. L’ambito interessato dal progetto ricade nell’Autorità di Bacino del fiume Arno – Distretto Appenninico Settentrionale, nel sottobacino del Valdarno Medio. Come si evidenzia dall’estrappolato cartografico riportato nello SPA, la quasi totalità del Bacino dell’Arno risulta essere catalogata come area sensibile. Non sono rilevate dal Proponente incoerenze tra il progetto e quanto disposto dal piano in esame, in quanto la tipologia di intervento non comporta interferenze con i contenuti del piano ed inoltre lo stesso è collocato ad una distanza maggiore di 10 metri rispetto alla sponda del fiume Arno che, nel caso specifico, scorre a Nord dell’area in questione a circa un km.

In relazione alla **pianificazione territoriale**, il Proponente ha esaminato:

- il **Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T)**, con valenza anche di Piano paesaggistico. L’area interessata dal progetto ricade nell’ambito n. 6 Firenze-Prato-Pistoia. L’ambito si sviluppa attorno alla vasta pianura alluvionale estesa tra Firenze e Pistoia, comprendendo anche il sistema collinare e montano che circonda la pianura (Calvana, M.te Morello, Colline fiorentine, Montalbano, Colline pistoiesi e pratesi) e il sistema montano e alto montano dell’Appennino Pratese e Pistoiese. Il nuovo tracciato di progetto si inserisce nella Pianura bonificata per diversione e colmate (PBC), una pianura da avulsione artificiale e colmata, con basso terrazzo antropogenico. Dal punto di vista litologico questa pianura si è originata su depositi alluvionali fini, pertanto presenta suoli poco evoluti, mal drenati in profondità, con tessitura fine e spesso anche limosa. L’ambito della pianura in cui si inserisce il progetto si sviluppa in un contesto di zone agricole eterogenee. Il Proponente evidenzia, con riferimento all’elaborato n. 6 del Piano Paesaggistico, che la **pressione insediativa** rappresenta il principale fattore di **criticità** per le aree di pianura dell’ambito. La pianura presenta un’elevata vulnerabilità all’inquinamento delle falde acquifere, dovuta alla natura dei depositi che forniscono scarsa protezione alle acque sotterranee. Ciò si riscontra soprattutto nelle aree di Alta pianura e Margine, dove sono presenti depositi e suoli permeabili e la soggiacenza della falda è bassa, concomitanza che riduce il tempo di afflusso degli inquinanti. La densa urbanizzazione sulle conoidi sostituisce il flusso verso le falde con deflussi superficiali che aumentano i carichi della gestione idraulica e che sono, oltretutto, inquinati, trasformando un valore in un costo. In pianura i corsi d’acqua veicolano inquinanti provenienti da scarichi urbani ed industriali e dalle acque di dilavamento dei terreni agricoli e dei vivai. Il Proponente rileva che dalla “Carta dei caratteri del paesaggio”, in corrispondenza dell’area di progetto, non risultano evidenti componenti significative e rilevanti dal punto di vista paesaggistico. Dall’analisi della “Carta della rete ecologica” del PIT è possibile evincere per il Proponente come l’area in questione si trovi ad essere

contornata da una matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata. L'intervento ricade altresì all'interno di quelle che vengono definite "**aree critiche per processi di artificializzazione**". Ad una distanza di circa 5 km in linea d'aria con l'area di intervento si evidenzia la vicinanza di corridoi ecologici fluviali da ricostruire. **La scarsa qualità delle acque e l'alterazione della vegetazione ripariale** costituiscono i principali **elementi di criticità** per gli ecosistemi fluviali, aggiungendosi ai recenti eventi di urbanizzazione di aree di pertinenza fluviale. Anche dall'analisi dell'estrappolato cartografico della Carta del Territorio urbanizzato del PIT è possibile evincere per il Proponente come l'area oggetto di intervento si trova ad essere circoscritta da diversi elementi di tessuto urbano. È possibile rinvenire tessuti urbani che tendenzialmente mostrano una prevalente vocazione residenziale e mista, mescolata a componenti di tessuto della città produttiva e specialistica. Dalla consultazione dell'elaborato del PIT associato alle aree tutelate per legge, l'area dista in linea d'aria circa 2 km da una fascia di territorio tutelata ai sensi della lett. b) che racchiude i "territori contermini ai laghi". A circa 1,5 km ad Est dell'area di progetto si sviluppa altresì una fascia verticale tutelata ai sensi della lett. c) associata alla "tutela di fiumi, torrenti e corsi d'acqua". Tendenzialmente, in corrispondenza dei margini del fiume Arno, che si sviluppa a Nord rispetto all'area di progetto con una distanza media di circa 1,8 km, sono presenti aree tutelate ai sensi della lett. g) dell'art. 142 "territori coperti da foreste e da boschi". L'area interessata dal progetto è **gravata di vincolo paesaggistico** ex art. 136 del D. Lgs. n. 42/2004 e nello specifico da D.M. 182/1967 "*Zone ai lati dell'Autostrada del Sole nei Comuni di Barberino di Mugello, Calenzano, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Firenze, Bagno a Ripoli, Scandicci, Rignano sull'Arno, Reggello, Impruneta Incisa in Val d'Arno, Figline Valdarno*". Dal punto di vista dell'intervisibilità, la stessa si trova ad essere circoscritta da aree comprese all'interno della seconda classe "ruolo basso" che include zone del territorio toscano percepibili da un ridotto numero di punti di osservazione;

- il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** della Provincia di Firenze. L'area interessata dall'intervento di progetto rientra interamente all'interno del Sistema Territoriale dell'Area Fiorentina, a cui afferiscono sia il Comune di Firenze sia il limitrofo Comune di Scandicci. Nel Sistema Territoriale dell'Area Fiorentina il P.T.C. individua le invarianti strutturali, che integrano e sviluppano le indicazioni del P.I.T. Gran parte del territorio aperto della pianura dell'Arno è incluso in unica proposta di area protetta denominata "Piana fiorentina" (A11), variamente articolata. A sud la proposta di area protetta, in corrispondenza dei Renai di Signa e del Canale Macinante, si attesta su di un ulteriore ambito di reperimento per l'istituzione dell'area protetta del Fiume Arno (A12), area nel tempo interessata da diversi studi e approfondimenti. Dalla consultazione del PTCP della Provincia di Firenze emerge, secondo il Proponente, come l'ambito A12, all'interno della quale si inserisce per l'appunto il territorio interessato dal progetto, presenta caratteristiche particolari, con problemi diversi da quelli dei parchi e delle aree che si estendono su superfici più compatte e in zone di scarso popolamento, nelle quali la naturalità è conservata su più larghi spazi. L'ambito è, infatti, costituito da una fascia lineare più o meno stretta lungo il fiume Arno, che è un elemento naturale ma molto trasformato dall'azione dell'uomo, che ne ha deviato il corso, realizzato argini e costruzioni che rendono il sistema fluviale particolarmente vulnerabile. Comunque, l'ambito presenta caratteri di naturalità accessibili, tratti di vegetazione ancora permanente, elementi storico-architettonici ed insediativi rilevanti. Il Quadro conoscitivo del Piano, attraverso una serie di elaborati cartografici consente di identificare nel dettaglio l'ambiente che caratterizza l'area oggetto di intervento. L'elaborato QC 01 "Protezione della natura e della biodiversità"

identifica come l'ambito A12, in riferimento al Piano Faunistico Venatorio provinciale, ricada all'interno di una Zona di protezione migratoria. Dalla consultazione della tavola delle Reti ecologiche (Elaborato QC 02), secondo il Proponente, non emergono invece particolari condizioni di rilevante importanza ai fini identificativi dell'area. Anche dall'elaborato del PTCP associato ai Beni culturali e paesaggistici emerge come l'area in oggetto sia soggetta a vincolo paesaggistico (ai sensi del D. Lgs. n.42/2004) in considerazione del fatto che trattasi di beni di pubblica utilità. Dall'Elaborato QC 08.1 "Protezione idrogeologica" emerge come il PTCP classifichi l'area oggetto di intervento come un'area a pericolosità idraulica di livello PI3. Dall'elaborato del Piano relativo alla rappresentazione della distribuzione di infrastrutture ed impianti tecnologici (Elaborato QC 08.4) emerge come il tratto autostradale servito dall'area oggetto di intervento sia interessato da una fascia di rispetto; inoltre, a poche centinaia di metri di distanza si sviluppa un tratto di elettrodotto ed una azienda a rischio di incidente rilevante. Dalla consultazione della Carta del PTCP relativa al grado di vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento, emerge come il territorio in esame ricada all'interno di un livello di vulnerabilità elevato;

- a livello degli **strumenti urbanistici comunali**, il **Piano Strutturale** del Comune di Firenze e quello del Comune di Scandicci. Il primo evidenzia come, in riferimento al sistema territoriale, l'area di interesse ricade all'interno del sistema di valle, ai sensi degli artt. 17 e 18 delle Norme Tecniche, e del sub-sistema della pianura coltivata, ai sensi degli artt. 20 e 27 delle medesime Norme. Dall'analisi della Carta dei vincoli del PS emerge anche in tal caso come l'area di interesse sia sottoposta a vincolo paesaggistico, con dichiarazione di notevole interesse pubblico di una fascia di territorio laterale dell'autostrada del Sole. Nella fattispecie, gli artt. 9 e 10 delle Norme Tecniche del piano forniscono disposizioni per tale condizione. L'area in questione si trova ad essere altresì parzialmente interessata da vincolo connesso a passaggio di elettrodotti ad alta tensione. Dalla consultazione della Carta delle invariati emerge come l'area ricade all'interno dell'invariante dei fiumi e delle valli e viene in essere regolamentata ai sensi degli artt. 7, 9 e 11 del PS nonché sulla base dell'art. 10 del PTCP vigente. L'art. 7 del Piano reca norme transitorie fornendo disposizioni in merito alle misure di salvaguardia da adottare mentre l'art. 11 fornisce disposizioni specifiche in riferimento alle invariati, riportate in Tavola 2 del Piano. In corrispondenza delle aree interessate dall'infrastruttura di progetto, infine, si osserva che il PS identifica, con la Tavola 4 "Pericolosità geomorfologica", aree a pericolosità geologica media – G2. Nella fattispecie vengono ad essere racchiuse in questa categoria quelle aree di pianura in cui sono presenti litologie afferibili a depositi alluvionali recenti dalle scadenti o modeste caratteristiche geotecniche, aree di versante in cui non sono presenti forme morfologiche e/o morfometriche atte a condizionare la stabilità del pendio, aree collinari con substrato roccioso affiorante. Dalla consultazione della Tavola 5 "Pericolosità idraulica" del Piano Strutturale del Comune di Firenze emerge invece come l'area di interesse si vada a sviluppare a cavallo di porzioni di territorio a pericolosità elevata (I3) frammiste a porzioni con livello di pericolosità molto elevato (I4). Dalla consultazione della Tavola 6 "Pericolosità sismica del Piano Strutturale del Comune di Firenze emerge poi come l'area di interesse si vada a sviluppare interamente in zona a pericolosità sismica locale media (il Regolamento Urbanistico può definire previsioni di interventi senza particolari limitazioni e condizioni). Dalla consultazione della Tavola 8 "Carta delle dotazioni ecologico ambientali" emerge come l'area di interesse ricada all'interno del subsistema della pianura coltivata e pertanto regolamentato ai sensi degli artt. 20 e 27 delle Norme Tecniche del PS. Il comprensorio in questione ricade altresì all'interno della fattispecie delle aree ad alta biodiversità da

tutelare e da potenziare, ai sensi degli artt. 27 e 28 delle medesime Norme. Particolare attenzione è posta dal Proponente al Regolamento urbanistico del Comune di Firenze, in particolare all’art. 47 che disciplina le aree delle autostrade e delle S.G.C. Anche il Piano Strutturale di Scandicci (con il relativo Regolamento urbanistico) è analizzato con riferimento all’area di intervento che ricade all’interno della fascia tutelata per legge come “Beni paesaggistici”.

In ordine al quadro ambientale attuale, alle caratteristiche dell’impatto potenziale (in fase di cantiere e di esercizio) e alle misure di mitigazione previste

Atmosfera

Ampio rilievo è dato dal Proponente all’analisi meteo-climatica dell’area interessata dall’intervento, utilizzando i dati della stazione meteorologica più vicina (Firenze Peretola, vicina all’Aeroporto di Firenze e a 4,5 km dall’area di studio), con i dati storici 1971-2000 riferiti al regime termico e quello anemometrico. La stessa analisi viene effettuata con i dati riferiti al Bollettino MER dell’anno 2020 nella stazione di Firenze, Aeroporto Amerigo Vespucci. Vengono, quindi, confrontati i principali parametri utilizzati nelle simulazioni modellistiche, sempre con riferimento al regime termico e al regime anemometrico. Viene osservata una buona corrispondenza del dato attuale relativo al 2020 con i dati provenienti dalle serie storiche fornite dall’Atlante Climatico per la stessa stazione meteo di riferimento. Pertanto, il Proponente considera attendibile l’intervallo di analisi per l’anno 2020, che viene quindi adottato per le simulazioni modellistiche.

La caratterizzazione dello stato attuale della qualità dell’aria è stata eseguita facendo riferimento alla banca dati IRSE (Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente) dalla quale è stato possibile ricavare i valori emissivi, suddivisi per macrosettore, rappresentativi della sorgente inquinante, e riferiti alla Regione Toscana e alla provincia di Firenze. Vengono riportate nello SPA le informazioni relative alle fonti emissive ricavate dall’IRSE della Regione Toscana, con i dati di emissione dei parametri CO, CO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} e SO_x, disaggregati per macrosettore e relativi agli anni 1995, 2000, 2003, 2005, 2007 e 2010. Si rileva che dal 1995 al 2010 le emissioni della regione Toscana si sono ridotte notevolmente. La loro riduzione, però risulta più lineare dal 2003 al 2010, come si può rilevare dal valore percentuale di riduzione di emissioni. Relativamente agli inquinanti presi come riferimento nell’analisi della componente Atmosfera, vengono riassunte le emissioni prodotte dal traffico veicolare nella Regione Toscana e nella Provincia di Firenze, al 2010 (ultimo anno disponibile).

Il Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020 della Toscana aveva previsto il nuovo Piano regionale per la qualità dell’aria ambiente (PRQA), che è stato definitivamente approvato nel 2018. Le azioni che saranno messe in campo per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni inquinanti contenuti nel PRQA avranno effetti positivi anche secondo quanto previsto nel PRS 2016-2020. A seguito della nuova zonizzazione territoriale effettuata dalla Regione e dell’analisi dei superamenti ai Comuni più critici, è emerso che tra i Comuni per i quali vengono rilevati superamenti di PM₁₀ emerge Scandicci, comune di interesse per il caso in esame, il quale appartiene alla zona “Agglomerato di Firenze”. Vengono riportate, pertanto, nello SPA le misure da adottare definite all’interno del Piano d’Azione Comunale 2016-2019 dell’area fiorentina.

Con riferimento all’ultimo rapporto annuale della Rete Regionale di rilevamento della qualità dell’aria relativo al 2019 (“Relazione annuale sullo stato della qualità dell’aria nella regione Toscana anno 2019”), con attive tutte le 37 stazioni previste dalla DGRT n. 964/2015, vengono individuate come centraline di analisi per l’agglomerato di Firenze quelle di Firenze Scandicci e Firenze Bassi. Secondo il Proponente, non sono rilevate criticità in termini di concentrazione di

inquinanti per l'ultimo anno considerabile (2019), espressi come media annua, in prossimità dell'area di intervento, in quanto i valori registrati dalla centralina sono al di sotto dei limiti normativi di riferimento per la protezione della salute umana.

Per la valutazione dei fattori di emissione derivanti da traffico stradale per lo stato attuale, caratterizzante uno dei principali input del modello diffusionale, si è fatto riferimento al software di calcolo COPERT 5. Tale software è lo standard europeo per la valutazione delle emissioni da traffico veicolare stradale. Il modello di simulazione matematico relativo alla dispersione degli inquinanti in atmosfera a cui si è fatto riferimento per le simulazioni della fase di cantiere è il software AERMOD View, il quale, partendo dalle informazioni sulle sorgenti e sulle condizioni meteorologiche, fornisce la dispersione degli inquinanti in atmosfera e i relativi livelli di concentrazione al suolo. La rete stradale considerata per il calcolo modellistico delle emissioni comprende l'Autostrada A1, la SGC Firenze-Livorno-Pisa e le principali strade circostanti il territorio in cui verrà inserita l'infrastruttura in progetto. Rispetto alle emissioni regionali e provinciali prodotte dalla sorgente "Trasporti stradali" nel 2010, fornite dal sopra citato Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente (IRSE), è possibile evidenziare il basso contributo emissivo prodotto dai veicoli circolanti sulla rete di riferimento per l'analisi. Sono stati considerati 5 recettori residenziali ("R"), rappresentativi dei centri abitati in prossimità dell'area di studio, a cui è stata attribuita un'altezza di 1.8 m (coincidente con l'altezza media di un bersaglio umano). A valle dell'applicazione delle simulazioni condotte per lo scenario ante operam, mediante Calroads, sono stati ottenuti i valori di concentrazioni degli inquinanti NOx, PM10, PM2.5 e Benzene in prossimità dei ricettori individuati e delle maglie di calcolo. Si specifica che, al fine di effettuare il confronto con i limiti normativi, per valutare il rispetto del limite per la protezione umana, l'NOx è stato trasformato in NO2, attraverso una formulazione stimata.

Dall'analisi dei valori di concentrazione emersi dallo studio modellistico, il recettore più critico risulta essere R1 per tutti e quattro gli inquinanti considerati. Nello specifico, per quanto riguarda l'NO2, il valore di concentrazione media annua in R1 risulta pari a 17,351 µg/m3 (rappresentativo di circa il 43% del limite normativo pari a 40 µg/m3) mentre il massimo orario è di 55,192 µg/m3 (28% sul limite normativo). Relativamente al PM10, in R1 la concentrazione media annua risulta essere pari a 0,860 µg/m3 (rappresentativo del 2% rispetto al limite normativo) e il massimo giornaliero, invece, è pari a 2,257 µg/m3 (5% del limite normativo). La concentrazione media annua di PM2.5 è risultata essere pari a 0,516 µg/m3 in R1 (2% del limite normativo), mentre per il Benzene si registra un valore di concentrazione media annua pari a 0,121 µg/m3 (circa 2% del limite normativo).

Alla luce dei valori di qualità dell'aria totale in prossimità dei recettori individuati, i limiti normativi risultano per il Proponente rispettati per tutti gli inquinanti, ad eccezione delle medie annue di NO2, per le quali, con l'aggiunta del valore di fondo, si ha un superamento in prossimità del recettore R1. Tuttavia, il Proponente tiene a precisare che il fondo di riferimento per il biossido di azoto risulta già da solo elevato (pari a 25,52 µg/m3); con il solo contributo dell'infrastruttura, che in percentuale resta per la gran parte degli inquinanti limitato, non si hanno superamenti dei limiti normativi per tutti e quattro gli inquinanti considerati.

Al fine di poter stimare le **possibili interferenze ambientali in fase di cantierizzazione** tra l'esecuzione dei lavori in oggetto e l'ambiente in cui vengono svolti, soprattutto in prossimità dei ricettori residenziali e sensibili presenti, si è fatto riferimento a modelli matematico previsionali ed in particolare al codice di calcolo Aermod, software di simulazione con il quale è possibile stimare i livelli previsionali di inquinamento e confrontarli con gli attuali limiti normativi. Questo permette di valutare, oltre al rispetto dei valori soglia per la salute umana, le eventuali misure di mitigazione, necessarie all'abbattimento degli inquinanti in prossimità dei ricettori prossimi alle aree di cantiere. Gli input del software sono sia territoriali che progettuali (metodo "Worst Case Scenario"). La configurazione peggiore in termini di inquinamento

atmosferico è caratterizzata dalle attività di movimentazione del materiale ed erosione del vento sui cumuli presenti all'interno del Campo Base CB; di movimentazione del materiale ed erosione del vento sui cumuli presenti all'interno del Cantiere Operativo CO; di movimentazione del materiale per la realizzazione del rilevato (Area di Lavoro AL01). All'interno dello scenario di simulazione, tali attività sono state considerate contemporanee tra loro in termini temporali e spaziali al fine di simulare la configurazione di cantiere peggiore. Il Proponente precisa che si è ritenuto trascurabile il contributo emissivo dei traffici di cantiere vista l'esiguità di questi (circa 6 veicoli/ora bidirezionali, considerando una capienza dell'autocarro di 16 mc e un turno lavorativo di 8 ore/giorno) rispetto al traffico totale circolante sull'autostrada A1. Per tali ragioni all'interno delle simulazioni modellistiche il traffico indotto dal cantiere non è stato considerato come sorgente emissiva. Gli output del modello evidenziano che i valori di qualità dell'aria sono ampiamente al di sotto dei limiti normativi per la protezione della salute umana e, pertanto, il Proponente conclude che gli impatti delle attività di cantiere sul fattore ambientale atmosfera risultano di modesta entità.

Per la fase di esercizio viene applicata la stessa metodologia di analisi, con anno di riferimento 2036 e utilizzo del modello di simulazione Copert Street Level. I dati di input sono legati alla rete stradale attuale, con stima dei volumi di traffico (leggero e pesante) e velocità medie di percorrenza, distinguendo le tipologie veicolari. Sulla base dei traffici forniti dallo studio trasportistico al 2036, conoscendo le percentuali di veicoli leggeri e pesanti circolanti su ogni infrastruttura considerata, è stato possibile ottenere un valore di fattore di emissione medio per ogni inquinante e per ogni strada, da utilizzare nelle simulazioni. A valle dell'applicazione delle simulazioni condotte per lo scenario post operam, mediante Calroads, sono stati ottenuti i valori di concentrazioni degli inquinanti NOx, PM10, PM2.5 e Benzene in prossimità dei ricettori individuati e delle maglie di calcolo. Dall'analisi dei valori di concentrazione emersi dallo studio modellistico, il recettore più critico risulta essere ancora R1, per tutti e quattro gli inquinanti considerati. Alla luce dei valori di qualità dell'aria totale in prossimità dei ricettori individuati, i limiti normativi risultano comunque rispettati per tutti gli inquinanti e per tutti i periodi di mediazione.

Confrontando lo scenario attuale con quello al 2036 (con aggiunta dell'infrastruttura di progetto), si evidenzia che nello scenario di progetto si verifica una consistente riduzione in termini emissivi rispetto allo stato attuale, attribuibile principalmente al miglioramento tecnologico dei veicoli stradali per il quale si è ipotizzata l'assenza dei veicoli Euro 0 ed Euro 1. Emerge anche che i valori di concentrazione risultanti per il post operam sono inferiori rispetto all'ante operam in prossimità di tutti i ricettori. Tale miglioramento è dovuto essenzialmente ad un parco veicolare meno inquinante (che provoca un abbassamento dell'inquinamento prodotto dal traffico veicolare sulla rete stradale di riferimento) e ad una redistribuzione del traffico sugli archi della rete stradale di riferimento.

In conclusione, il Proponente rileva che dalle valutazioni dei risultati delle simulazioni relative agli scenari ante e post operam è possibile effettuare le seguenti considerazioni conclusive in merito agli effetti del progetto sulla componente atmosfera: il progetto in termini emissivi garantisce la riduzione delle emissioni totali prodotte sulla rete stradale considerata nell'analisi; dall'analisi delle concentrazioni di NOx, PM10, PM2.5 e Benzene è emersa una significativa riduzione dei livelli di concentrazione degli inquinanti (in media di circa il 40%), in prossimità dei ricettori scelti, tra lo stato attuale e lo scenario di progetto; dall'analisi dei livelli di concentrazione di NO2, PM10, PM2.5 e Benzene stimati sui ricettori per la salute umana allo scenario di progetto, non sono emerse criticità e i limiti normativi risultano rispettati anche sommando il contributo del fondo registrato dalle centraline ARPA di riferimento.

Ambiente idrico

Come già richiamato sopra, l'area di progetto si trova ad essere interessata a nord ed est dal fosso Dogaione che si immette poi nel fiume Arno, posto a Nord rispetto alla zona di interesse. Viene cartografato il reticolo idrografico aggiornato con DCR 28/2020, con evidenziate le porzioni di reticolo idrografico tombate e le altre tipologie di reticolo idrografico che non rientrano nelle due fattispecie elencate. La rete è gestita dal Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno che con Legge Regionale n. 79 del 27/12/2012. Per l'analisi della qualità delle acque superficiali è stato preso in considerazione il Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino Settentrionale che, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, è il "piano direttore" per tutto quello che concerne la tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali e sotterranee. Il Proponente rileva che dalla consultazione della mappa interattiva relativa allo stato ecologico delle acque superficiali ricadenti nel Distretto dell'Appennino Settentrionale emerge come sia il fiume Arno a Nord dell'area di progetto sia il fiume Greve ad Est siano interessati da uno stato ecologico di livello pessimo (livello 5). Lo stato chimico è di livello 3 per l'Arno e di livello 2 per il Greve. Lo stato ecologico (o quantitativo) e chimico riportati nel Piano di Gestione si riferiscono al primo ciclo di monitoraggio secondo i requisiti della dir. 2000/60/CE (triennio 2010-2012).

I potenziali **impatti** a carico dell'ambiente idrico connessi alla realizzazione dell'opera sono relativi a: inquinamento dei corpi idrici interferiti, causato da un non corretto smaltimento delle acque reflue prodotte in cantiere (lavaggio automezzi ecc.) e dall'esecuzione dei lavori in prossimità dello stesso; intorbidimento del canale durante l'esecuzione dei lavori. Il Proponente, di conseguenza, segnala che la progettazione del cantiere dovrà tener conto del rischio di inquinamento confinando le attività che potranno produrre inquinanti in aree impermeabilizzate, il più lontano possibile dai corpi idrici. Al fine di tutelare la componente idrica durante la fase di cantiere dovranno inoltre essere messi in pratica i seguenti accorgimenti: per tutti i mezzi e le attrezzature dovranno essere rispettate le previste procedure di revisione e manutenzione in modo da garantirne l'efficienza e da evitare perdite o rilasci di materiali e liquidi; in fase di realizzazione delle opere non dovranno essere effettuati sversamenti sul fossato in grado di alterare la qualità fisico-chimica delle acque.

Per gli impatti in fase di esercizio sullo stato qualitativo delle acque, riconducibili primariamente alle acque meteoriche di dilavamento stradali che, in particolare nei primi minuti di precipitazione, possono raccogliere e convogliare nel reticolo idrografico gli inquinanti presenti sulla piattaforma stradale dilavata, il Proponente segnala che il sistema di drenaggio è stato progettato per far confluire le acque di piattaforma nella rete idrografica in parte naturale ed in parte artificiale ed i punti di conferimento sono stati determinati sulla base delle quote dei recapiti esistenti e delle conformazioni dello svincolo di progetto. Essi sono costituiti, in particolare: dal fosso del Dogaione - rampa E (RS05) e area interclusa tra rampa C (RS03) ed E (RS05); dall'impianto di sollevamento già presente a nord della rampa di uscita lato nord (direzione Livorno) della Firenze-Livorno - contributi della rampa H (RS08) e Viabilità A (IN01); dal fosso in adiacenza alla Autostrada Roma Milano (direzione Nord); qui sono presenti due punti di recapito, rispettivamente uno per la rampa F (RS06) e relative zone intercluse ed uno per la viabilità B (IN02), le rampe A (RS01) e B (RS02) e l'area interclusa tra rampa B e rampa H (RS08). Il drenaggio è costituito da embrici disposti lungo le scarpate dei rilevati, dimensionati in funzione delle condizioni di pendenza longitudinale e trasversale della strada. Per le sezioni in trincea è previsto l'inserimento di una cunetta triangolare di larghezza pari a 103 centimetri, e tubazione sottostante per il convogliamento delle portate. Al piede dei rilevati ed in testa alle trincee sono previsti fossi di guardia in terra di sezione complessiva tra 200 e 300 centimetri, dimensionati sulla base dei contributi di portata ricevuti per un tempo di ritorno di 25 anni. Il sistema dei fossi è stato collegato tramite tombini di attraversamento posti al di sotto dei rilevati delle rampe, con diametro minimo pari a 1000 mm, anch'essi sottoposti a

verifica all'imbocco e nella canna. Sono stati previsti specifici accorgimenti progettuali per limitare le condizioni di rischio derivante da eventi alluvionali.

Suolo e sottosuolo

Viene fornito dal Proponente l'inquadramento geomorfologico, geologico ed idrogeologico dell'area di studio. Allo stato attuale, in sintesi, emerge che, nell'ambito dell'areale di studio, la falda può raggiungere livelli piezometrici vicini al piano campagna mentre l'escursione della falda dipende dalle condizioni al contorno quali piovosità e variazione del regime di sfruttamento degli acquiferi (cambio d'uso del territorio). Nell'ambito del progetto è stata eseguita una campagna geognostica che ha compreso le seguenti attività: sondaggio a carotaggio continuo con esecuzione di prove SPT e Lefranc (nel foro di sondaggio sono stati poi installati un piezometro a tubo aperto o una cella di Casagrande); pozzetti esplorativi con esecuzione di prove di carico su piastra; n. 4 pozzetti a mano con prelievo di campioni ambientali; n. 2 indagini MASW e HCSR; prove di laboratorio eseguite sui campioni prelevati per definire le caratteristiche meccaniche dei materiali; sondaggi sismici verticali SEV; prospezione geoelettrica. In sintesi, da un punto di vista geologico, l'area è caratterizzata dalla presenza - al di sotto della porzione antropica dello spessore presunto di 0.5-1.5 m circa - di depositi prevalentemente limoso-sabbiosi dell'orizzonte Firenze 1 (spessore variabile da circa 1.5 a 4.5 m). I depositi risultano sovrapposti ad un livello granulare arealmente abbastanza continuo e costituito da ghiaia eterometrica immersa in matrice sabbioso-limosa e da sabbia limosaghiaiosa, con uno spessore che può variare tra 3.5 m e 5 m c.a. (vedi profilo geologico IN001). Al di sotto dello strato prevalentemente granulare, all'interno dei sondaggi realizzati in zona, è stata riscontrata la presenza dei depositi prevalentemente coesivi dell'orizzonte Firenze 4, al cui interno è stata rinvenuta una ulteriore lente di materiale ghiaioso-sabbioso (spessore 4.5-6 m). Il Proponente precisa che la suddivisione dei terreni in due ambiti granulometrici rappresenta una semplificazione, in quanto in realtà la composizione del sottosuolo è fortemente eterogenea e con frequenti passaggi laterali. L'estensione delle lenti di materiale granulare riportata in sezione deve pertanto essere assunta, secondo il Proponente, come puramente indicativa.

Secondo il Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino Settentrionale l'ambito di indagine rientra nel corpo idrico sotterraneo della Piana Firenze, Prato, Pistoia - Zona Firenze che si caratterizza nel periodo di monitoraggio 2010 - 2015 per uno stato quantitativo "buono" ed uno stato qualitativo "non buono" a causa della presenza della sostanza inquinante dibromoclorometano.

Dalla consultazione dell'uso del suolo della Regione Toscana, emerge come l'area di progetto ricada interamente all'interno di un contesto agricolo, seppur parzialmente delimitata nella parte meridionale da un contesto produttivo ed industriale.

In fase di realizzazione dell'intervento i potenziali **impatti** sono principalmente legati a: occupazione temporanea di suolo (aree fisse di cantiere); variazione dello stato di qualità del suolo e sottosuolo imputabile al potenziale inquinamento di sorgenti puntuali (mezzi di cantiere); approvvigionamento di terre per la realizzazione delle opere in rilevato; possibile interferenza con la falda con conseguente eventuale dispersione degli inquinanti nel sottosuolo.

In merito al primo punto, il Proponente evidenzia che si utilizzeranno aree di cantiere in prossimità del sedime di progetto ove non sono attualmente presenti coltivazioni. Gli ambiti verranno impermeabilizzati in modo tale che non ci siano possibili interferenze con il sottosuolo. Risulterà necessario controllare comunque lo smaltimento delle acque di lavorazione e meteoriche in modo tale da non veicolare materiali potenzialmente inquinanti. Risulta necessario inoltre evitare l'inquinamento da sorgenti puntuali (mezzi di cantiere) ma per i mezzi di cantiere sono previste procedure di revisione e manutenzione che, laddove seguite, garantiscono di per sé l'efficienza dei mezzi stessi e l'assenza di particolari perdite o rilasci di

materiali e liquidi. In merito alla possibile interferenza con la falda, particolare attenzione dovrà essere posta durante la fase di realizzazione delle opere d'arte e delle sezioni in trincea. Tenuto conto di tali aspetti il Proponente afferma che in fase di cantiere dovranno essere tenuti in considerazione sia l'interferenza delle strutture e delle opere provvisorie con la falda (in qual caso dovranno essere previsti adeguati accorgimenti), sia il rischio di inquinamento potenziale delle acque sotterranee nel caso non venissero adottati, durante i lavori, gli idonei accorgimenti atti a prevenire tale evenienza.

Gli impatti del progetto in fase di esercizio sono principalmente riconducibili a modifiche sull'uso attuale del suolo e a modifiche dell'assetto geomorfologico. Dal punto di vista del consumo di suolo, la realizzazione della nuova infrastruttura di progetto, comporta la sottrazione di una superficie di terreno in corrispondenza dell'infrastruttura esistente ove è presente un uliveto per il quale verranno previste compensazioni. Le aree di cantiere verranno ripristinate a verde. Per quanto riguarda invece le modifiche dell'assetto geomorfologico, si fa presente che l'infrastruttura sarà realizzata prevalentemente in rilevato

Vegetazione, flora e fauna

L'ambito di intervento si connota all'interno di un contesto agricolo ed industriale. In corrispondenza dell'area di progetto non si riconosce, per il Proponente, una significativa presenza di vegetazione naturale, ad eccezione di alcuni elementi, mappati con censimento vegetazionale. Dalla consultazione della relazione associata al censimento vegetazionale, emerge che sono stati censiti più di 100 alberi isolati, anche di grandi dimensioni; la specie dominante risulta essere *Ulmus minor*, seguita da *Populus nigra* ed *Olea europaea*, mentre tutte le altre specie rilevate risultano essere diffuse in quantità modeste. Nel complesso, lo stato sanitario varia da buono a mediocre e raramente sono presenti malattie che originano danneggiamenti consistenti della chioma o del tronco. Il Proponente segnala che è stata altresì rilevata un'unica porzione di bosco identificabile come “area assimilata” (ai sensi dell'art. 3 L.R. 39/2000 e s.m.i.) per una superficie di 788 m² facente parte di una più ampia superficie superiore a 2000 m²; si tratta di soprassuoli pionieri misti di latifoglie, perlopiù allo stato di fustaia, di età e densità variabile, costituiti da *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Acer campestre*. I tre filari alberati individuati presentano una lunghezza complessiva di 73,5 metri lineari. Si tratta di elementi lineari misti di latifoglie, di età e densità variabile, costituiti da *Ulmus minor* e *Acer campestre*. Nella fattispecie risulta comunque considerevole per il Proponente mettere in risalto la presenza di n. 51 elementi arborei di *Olea europaea* che saranno oggetto di interventi di rimozione e successiva compensazione. Il progetto delle opere a verde prevede infatti la piantagione di altrettanti esemplari di ulivi, così da compensare quelli oggetto di abbattimento. Inoltre, sempre con riferimento agli esemplari di *Olea europaea*, il Proponente rileva che non risultano segnalazioni nell'area interessata dal progetto da parte del Servizio Fitosanitario Regionale relativamente a problematiche inerenti il patogeno *Xylella fastidiosa*.

Si ricorda, per le successive fasi di progettazione l'applicazione del D.Lgs. 34/2018 e conseguenti normative regionali.

Per quanto riguarda la componente faunistica, vengono riportati nello SPA i dati relativi alla fauna presente (Banca Dati regionale RE.NA.TO), corredati delle indicazioni sul livello di interesse (specie protette, specie di attenzione, specie di interesse comunitario, specie di interesse conservazionistico e biogeografico non già individuate).

Vengono individuati nello SPA i principali fattori causali di **impatto** sulla componente “vegetazione, flora e fauna”. In fase di costruzione, per la vegetazione e flora l'impatto è in termini di possibile intercettazione di alcuni elementi vegetazionali censiti; mentre per la fauna è relativo alla perturbazione arrecata alle specie avifaunistiche a causa del rumore generato dalle attività di cantiere (mezzi d'opera e transito mezzi di trasporto). Per il primo elemento, si rinvia a quanto richiamato sopra circa lo stato attuale. Per la fauna, secondo il Proponente,

l'intervento si inserisce in un contesto già compromesso dalla presenza dell'infrastruttura esistente, quindi già perturbato, e si assume che la zona sia attualmente frequentata da specie avifaunistiche comuni, "tolleranti" al rumore o che comunque si sono adattate a tali ambienti, generalmente caratterizzate da una elevata capacità di spostamento che consente loro, in caso di fenomeni perturbativi, di spostarsi con velocità verso i siti più favorevoli presenti nelle vicinanze e ritornare nella zona frequentata al termine dei lavori.

In merito all'impatto in fase di esercizio, per quanto riguarda la funzionalità ecologica dell'area in esame il Proponente ritiene che la realizzazione dell'opera viaria non comporti una modifica del territorio dal punto di vista dell'equilibrio degli ecosistemi dal momento che l'ambito di intervento: non interferisce con i Siti della Rete Natura 2000 e con gli elementi chiave di questi, ovvero habitat di interesse comunitario, in quanto l'area di intervento risulta esterna ad essi ed i siti Rete Natura 2000 più vicini sono ubicati a nord del territorio comunale di Pistoia e distano dal progetto più di 9 km; non è localizzato all'interno del perimetro di Parchi naturali nazionali e regionale e di Riserve Naturali; non interferisce con gli elementi funzionali della rete ecologica regionale. Viene previsto il progetto di opere a verde così come descritto nello SPA. In particolare, come già segnalato, si prevede il reimpianto degli ulivi abbattuti.

Paesaggio, Beni culturali ed archeologici

Dall'estratto cartografico del Piano Strutturale di Firenze, riportato nello SPA, il Proponente evince come l'area in questione si va a sviluppare a cavallo di due morfotipi: morfotipo n. 20, del mosaico culturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari; e morfotipo n. 23, delle aree agricole intercluse. Di entrambi vengono riportate le caratteristiche. Sempre in base alla consultazione della cartografia relativa al Piano Strutturale di Firenze non risulta presente, per il Proponente, vincolo archeologico in corrispondenza dell'area di intervento.

Per quanto riguarda la fase di costruzione dell'opera, per il Proponente gli **impatti** sul paesaggio sono dovuti essenzialmente alla presenza delle aree di cantiere e delle macchine operatrici. Alla fine dei lavori il cantiere verrà smantellato e l'area verrà ripristinata; pertanto, l'impatto viene ritenuto dal Proponente come basso e reversibile. Durante l'attività di allestimento e di esercizio del cantiere, i lavori di realizzazione previsti potranno determinare una modificazione del paesaggio visibile per l'intrusione visiva dei cantieri. Anche in questo caso l'impatto risulta medio/basso (considerato il contesto in cui si inserisce la nuova infrastruttura) e reversibile a medio termine, con la chiusura delle attività di cantiere. In merito agli aspetti archeologici, il Proponente evidenzia che le attività di cantiere dovranno avvenire nel rispetto della normativa vigente in materia, al fine di salvaguardare le eventuali presenze di elementi di interesse archeologico. La documentazione a disposizione non evidenzia vincoli archeologici.

Con riferimento alla fase di esercizio, il progetto può incidere su due diversi aspetti del contesto in cui si inserisce: trasformazioni fisiche dello stato dei luoghi (con possibile alterazione della struttura del paesaggio esistente, dei suoi caratteri e descrittori ambientali; modifica della morfologia, modifica della compagine vegetale, modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica, ecc.); alterazioni nella percezione del paesaggio.

Con riferimento al primo aspetto si rimanda alle considerazioni effettuate dal Proponente nella valutazione degli impatti dell'infrastruttura sul suolo e sulla compagine vegetazionale. Per ciò che concerne l'alterazione della percezione del paesaggio, si evidenzia che l'area di intervento si inserisce in un contesto fortemente antropizzato per la presenza dell'infrastruttura esistente. Il contesto paesaggistico presenta quindi una sensibilità medio/bassa in quanto non si evidenziano elementi areali di interesse paesaggistico/ambientale. La percepibilità dell'opera risulta media dal momento che l'intervento si inserisce in un contesto fortemente infrastrutturato; pertanto,

l'intervento sarà assimilato nel bagaglio culturale/percettivo dell'osservatore nel breve/medio periodo. A tal proposito è stato predisposto uno specifico progetto di opere a verde che prevede l'inserimento di alberature in filari e filari di ulivo in prossimità dell'area dove vengono rimossi. In particolare, si prevede l'impianto di 51 ulivi, numero che corrisponde a quelli rimossi.

Rumore

La componente Rumore è stata trattata nella Relazione di Impatto Acustico. Nello SPA, per lo stato attuale vengono riassunti gli aspetti relativi alla classificazione acustica, al censimento dei ricettori e al clima acustico attuale. Per la caratterizzazione del clima acustico dell'ambito interessato dalle attività di cantiere si è fatto riferimento, alla misura fonometrica effettuata tra il 24 e il 30 maggio 2013 presso la postazione "FI/R3/205", in via del Ferrale 2/a - Firenze (FI), con stazionamento fisso di 7 giorni. Nello studio acustico si è quindi optato per utilizzare come indicatore del rumore di fondo il parametro statistico L90, corrispondente a 51,6 dBA per il periodo diurno. Si evidenzia che tutti i ricettori limitrofi ai cantieri si possono considerare caratterizzati da tali valori di fondo, in quanto localizzati in contesti territoriali del tutto analoghi.

Per la valutazione del clima acustico nello scenario di progetto è stato preso come riferimento l'orizzonte temporale dell'anno 2036, analizzato nell'apposito studio di traffico, a cui si rimanda per i relativi dettagli.

Nell'ambito dello studio acustico sono state eseguite le seguenti attività. *In primis*, la valutazione dei livelli di pressione sonora ai ricettori, considerando i flussi di traffico risultanti dall'apposito studio di traffico nell'anno di riferimento 2016, adottato come riferimento più significativo considerando le anomalie legate al periodo di restrizioni per la pandemia di COVID-19 che ha interessato gli ultimi due anni, nei tre scenari:

- Scenario 1: scenario attuale (di cui al paragrafo 4.6), in cui sono state inserite le principali viabilità attualmente presenti nell'area (autostrada A1, FI-PI-LI, rami di svincolo attualmente presenti e via Minervini) con l'orizzonte temporale all'anno 2016.
- Scenario 2 (riferimento progettuale): Nuovo layout dello svincolo con i flussi in transito sulle principali viabilità presenti (autostrada A1, FI-PI-LI, rami di svincolo con il layout di progetto e via Minervini) con l'orizzonte temporale all'anno 2036.
- Scenario 3 (riferimento progettuale mitigato): Nuovo layout dello svincolo con i flussi in transito sulle principali viabilità presenti (autostrada A1, FI-PI-LI, rami di svincolo attualmente presenti e via Minervini) con l'orizzonte temporale all'anno 2036 e le mitigazioni previste.

Poi, si è proceduto alla definizione degli interventi di mitigazione acustica nei casi di superamento dei limiti di riferimento in corrispondenza dei ricettori. Infine, si è effettuata la valutazione di impatto acustico delle attività di cantiere.

Per la fase di esercizio, i risultati dello studio acustico evidenziano sostanzialmente il mantenimento del clima acustico attuale dell'area, con l'esclusione dei due edifici adiacenti all'immissione delle rampe in progetto su via Minervini (25-SC; 24-FI, FI1714 e FI 1715). Gli edifici evidenziano infatti, nello scenario di progetto non mitigato, un lieve peggioramento del clima acustico dovuto non all'incremento temporale del traffico, ma all'apertura delle rampe in progetto. Ne è conseguita la necessità di prevedere l'inserimento di due barriere acustiche.

Il Proponente precisa che la modellazione ha evidenziato l'esubero dei limiti notturni per i ricettori 25 bis-SC e 25-SC sia nello scenario attuale che in quello di progetto mitigato. Analizzando i risultati modellistici, si è verificato che la sorgente acustica più impattante per i due ricettori è la prospiciente via Minervini/ via del Pantano. Non si è proceduto, per questi edifici, al dimensionamento di ulteriori interventi di mitigazione acustica sia perché il tratto di strada su cui intervenire è già attualmente attivo e non è oggetto del presente progetto, sia perché non sono presenti gli spazi necessari per poter prevedere l'installazione di barriere

acustiche, che peraltro impedirebbero anche gli accessi alle medesime proprietà. I valori simulati per questi ricettori presentano valori notturni di poco superiori ai 60 dBA. In considerazione quindi di un abbattimento di 20 dBA dovuta all'involucro dell'edificio, si ritiene che a fine lavori debba essere verificato il rispetto dei limiti interni notturni per gli edifici residenziali, pari a 40 dBA, previsti dal DPR142/04.

Per il rumore di cantiere sono state considerate: le localizzazioni e le configurazioni delle aree di cantiere; la configurazione morfologica dei luoghi nello stato attuale e nella fase di cantiere; la presenza di ricettori potenzialmente disturbati; le sorgenti di rumore che si prevede siano presenti e operative nelle diverse situazioni di cantiere e le relative emissioni acustiche (singole per macchinario e complessive per area di cantiere); una sommaria articolazione per fasi con individuazione di quelle più significative per durata e rumorosità; gli accorgimenti e le misure di mitigazione che si prevede debbano essere applicate.

Con riferimento a precise schede di emissione delle sorgenti (singoli macchinari o scenari di emissione) che delineano sonogrammi riferiti a tempistiche di utilizzo e di contemporaneità definite come standard, sono stati calcolati i livelli in facciata dei ricettori esposti, i quali sono poi stati confrontati con i limiti normativi. Sono state individuate le situazioni (aree di cantiere, ricettori, attività) per le quali è possibile anticipare che verrà richiesta un'autorizzazione in deroga ai limiti previsti dalla normativa. Relativamente ai cantieri fissi, è stata valutata la sostanziale conformità ai limiti assoluti di emissione ed immissione dei livelli sonori emessi dalle attività ipotizzabili nella principale area di cantiere Campo Base, nei confronti dei ricettori esposti. Si sono evidenziati alcuni superamenti dei limiti, invece, durante le attività dei cantieri mobili (realizzazione rilevati e pavimentazioni), che hanno portato a proporre l'utilizzo di barriere mobili durante l'esecuzione dei lavori più impattanti.

Il Proponente precisa, comunque, che sarà compito dell'impresa appaltatrice dei lavori, in base alla propria organizzazione e ai tempi programmati, verificare la necessità di aggiornare la presente documentazione di impatto acustico per tutte le lavorazioni, nel rispetto delle specifiche normative e considerando il presente studio come base analitica e modellistica. Le suddette specifiche valutazioni dovranno dimostrare il rispetto dei limiti acustici ovvero supportare la richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti acustici, nei casi in cui essa risulti necessaria. In tali casi l'impresa dovrà comunicare agli Enti Competenti, con il dovuto anticipo, tutti gli elementi tecnici necessari ai fini di legge e per la completa contestualizzazione spaziale e temporale delle attività rumorose. In particolare, si farà riferimento ai contenuti dello studio acustico presente nello SPA, evidenziando le modifiche eventualmente intercorse e i necessari correttivi alle stime di impatto e al dimensionamento delle eventuali misure di mitigazione, nonché specificando l'entità e la durata delle eventuali deroghe richieste.

Salute pubblica

Relativamente all'impatto sulla salute pubblica, il Proponente considera soprattutto le tematiche dell'inquinamento atmosferico collegato al traffico veicolare. e di quello acustico. Si rinvia pertanto a quanto riportato sopra per tali componenti ambientali, comprese le misure di mitigazione.

Con riferimento al Piano di Monitoraggio

Nella documentazione presentata dal Proponente non si riscontra il Piano di Monitoraggio Ambientale.

Con riferimento alla Relazione sulla gestione dei materiali da scavo

Nell'ottica di maggior tutela dell'interesse ambientale, le terre da scavo sono qualificate come sottoprodotti, in riferimento all'art. 184bis del D. Lgs. 152/2006, e riutilizzate nell'ambito dell'intervento.

Tuttavia, qualora risultasse dagli esiti della procedura ambientale preliminare una diversa indicazione per l'apertura di una VIA, il Proponente indica che valuterà un diverso inquadramento ai sensi dell'art. 2, comma 1 lett. v, del DPR 120/2017 e la redazione di Piano di utilizzo come disposto dall'art. 9 del medesimo decreto.

Il Proponente pertanto valuterà tale disposizione, previa conferma e verifica con ulteriori riscontri nel seguito dello sviluppo progettuale delle condizioni definite dalla normativa vigente (DPR 120/17) per il riutilizzo dei materiali qualificati come sottoprodotti. Ai fini di una corretta elaborazione tecnico-economica del progetto e di un'adeguata valutazione dell'iniziativa sotto il profilo dell'impatto ambientale nel seguito si anticipano i contenuti della dichiarazione del produttore, ai sensi degli articoli succitati, che dovrà essere svolta dall'impresa esecutrice dei lavori in qualità di produttore: le modalità e gli esiti della caratterizzazione ambientale dei terreni di scavo e dei siti di destinazione eseguita nell'ambito dello sviluppo della progettazione; le quantità di terre e rocce da scavo previste in progetto con la specificazione delle quantità destinate all'utilizzo come sottoprodotti; la descrizione operativa del sito di deposito intermedio.

Di seguito si riporta una tabella con l'indicazione dei movimenti di materiale previsti a progetto:

Riepilogo movimenti terre (m³)	Corpo stradale	Vegetale	Cantieri	Totale
Produzioni totale (T.1+T.3, T.2, cantieri)	26.800	4.501	10.590	41.891
Fabbisogni totali (T.4+T.5, T.6, cantieri)	45.965	3.226	10.590	59.781
- di cui A1/A3, alleggerito, anticapillare (T.7)	11.253			11.253
Riutilizzi totali	22.956	4.501	5.890	33.346
Fonti esterne totali	23.009		4.700	27.709
Destinazioni discarica/impianto terre totali	3.844	1.275	4.700	9.819

Il Proponente segnala che il tracciato di progetto è stato interessato da una campagna di indagine per la caratterizzazione ambientale dei terreni in sito, svolta nel periodo Novembre - Dicembre 2020. In allegato allo SPA sono riportati (insieme ai certificati) i Rapporti di Prova emessi dal laboratorio che ha eseguito le analisi sui campioni. Nel corso della campagna di indagine sono stati prelevati un totale di 27 campioni di terreno da sottoporre a caratterizzazione ambientale, provenienti da 13 punti di indagine; in particolare sono stati realizzati n°1 sondaggi a carotaggio continuo e n° 12 pozzetti mediante uso di escavatore. Dal momento che la perforazione a carotaggio è stata eseguita a secco e senza l'utilizzo di additivi o polimeri, mentre lo scavo all'aperto è avvenuto con mezzi meccanici tradizionali, è ragionevole escludere la possibilità di contaminazione dei terreni. Questa caratterizzazione preventiva effettuata in sito sulle caratteristiche chimiche dei terreni attraversati è stata finalizzata a definirne l'eventuale contaminazione ed i valori di fondo naturali. In sintesi, i risultati analitici hanno evidenziato, per i campioni di terreno prelevati, un totale rispetto dei limiti vigenti previsti in colonna B, Tabella 1, D. Lgs. 152/2006, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5, e pertanto conformi con la destinazione d'uso industriale e commerciale, quali sono considerate le aree interessate dall'intervento in progetto. Analogamente, i campioni di riporto analizzati ai

sensi del DPR 120/2017 con test di cessione, soddisfano i requisiti di sottoprodotto ai sensi della normativa. In particolare, i test di cessione sono stati svolti, secondo le metodiche del DM febbraio 1998 e smi, sui campioni PZM1-Ca1, PZM2-Ca1, PZM3-Ca1, PZM4-Ca1, dove è stata rinvenuta in fase di indagine in sito la presenza di elementi di origine antropica: gli esiti sugli eluati non hanno evidenziato superamenti dei limiti di riferimento della tab. 2 sulle acque sotterranee, mentre le quantità di materiali di origine antropica risultano sempre ben al di sotto del limite del 20% in peso, calcolato secondo i criteri dell'allegato 10 al DPR120/2017.

Il Proponente, quindi, conclude che dalle evidenze analitiche fin qui emerse non sono state rilevate criticità tali da impedire l'impiego delle terre scavate per la costruzione di rilevati, riempimenti e sottfondi stradali. L'esito della campagna di caratterizzazione ha confermato l'idoneità dei terreni da movimentare. Tali risultati consentono, quindi, di affermare che, data l'assenza di superamenti dei limiti di Concentrazione Soglia di Contaminazione di cui della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D. Lgs. 152/06, **tutte le terre da scavo sono utilizzabili**, per la realizzazione di rinterri e rilevati nell'ambito dell'opera infrastrutturale, per la quale è prevista una **destinazione d'uso industriale/commerciale**. Pertanto, al meglio delle attuali conoscenze, il Proponente conferma che il suolo scavato soddisfa i requisiti pertinenti la protezione dell'ambiente e non porterà ad eventuali impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana, rispondendo, ai criteri indicati dalla definizione di sottoprodotto.

CONSIDERATO E VALUTATO che hanno espresso le proprie **osservazioni/pareri** i seguenti Enti, ai sensi dell'art. 19, comma 4, del D. Lgs. 152/2006:

1) Parere della Regione Toscana, Direzione Ambiente ed Energia, Giunta Regionale, con nota acquisita al prot. MiTE-64133 del 23/05/2022, contenente richiesta integrazioni e chiarimenti ai quali il Proponente ha provveduto a dare le risposte (nota di riscontro ASPI acquisita al prot. MASE/93149 del 21/06/2023) di seguito riportate, con integrazioni documentali dell'8/06/2023 e integrazioni di carattere volontario del 9/10/2023:

1. Aspetti programmatici

1.1 L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, nel proprio contributo tecnico pervenuto il 19/4/2022, segnala che l'intervento in esame non è sottoposto a parere o nulla osta di propria competenza. Rileva che:

- con riferimento al Piano di Gestione del rischio di Alluvioni 2021 - 2027 del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, di seguito PGRA, l'area di intervento è classificata a pericolosità da alluvione media P2, nella quale ai sensi dell'articolo 9 della disciplina di Piano, la realizzazione degli interventi deve rispettare la disciplina della Regione Toscana per la gestione del rischio idraulico (L.R. 41/2018, che detta indicazioni anche per la tutela dei corsi d'acqua);

- con riferimento al Piano di Gestione delle Acque 2021 – 2027 del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, di seguito PGA, l'area di intervento è limitrofa al corpo idrico superficiale FIUME ARNO FIORENTINO – tratto di valle, classificato in stato ecologico SCARSO (con obiettivo del raggiungimento dello stato sufficiente al 2027) e in stato chimico NON BUONO (con obiettivo del raggiungimento dello stato buono al 2027) ed interessa il corpo idrico sotterraneo DELLA PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA – ZONA FIRENZE, classificato in stato chimico NON BUONO (con obiettivo del raggiungimento dello stato buono al 2027) e quantitativo BUONO (con obiettivo del mantenimento dello stato buono).

L’Autorità ricorda che, pertanto, 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.

Si chiede al Proponente di dare evidenza di come è stato tenuto conto nel progetto in parola di quanto sopra evidenziato.

Risposta del Proponente

Nella configurazione esistente, le rampe di svincolo sono drenate per mezzo di fossi di guardia che recapitano nei recettori più prossimi, individuabili nel fosso Dogaione e nel fosso di guardia dell’autostrada. Il progetto prevede la modifica delle rampe esistenti ed il ripristino di alcune viabilità locali, mantenendosi ove possibile in rilevato. Il sistema di drenaggio per la fase di esercizio mantiene lo schema attuale: drenaggio per mezzo di embrici che scaricano in fossi inerbiti e/o vasche di laminazione, aventi come recapiti finali il fosso di guardia della Autostrada A01 ed il fosso Dogaione. La presenza di vegetazione all’interno dei fossi e delle vasche e le basse pendenze determinano ridotte velocità di scorrimento delle portate, favorendo così la sedimentazione e la separazione delle particelle più fine trasportate dalla corrente. In fase di cantiere si prevede la realizzazione di fossi attorno al cantiere per separare le acque esterne dalle acque del piazzale. All’interno del Campo Base, è prevista l’installazione di un impianto di trattamento a servizio del piazzale, con funzione di sedimentazione e disoleazione.

Il sistema proposto può essere ottimizzato prevedendo l’installazione di manufatti di controllo dotati di lama disoleatrice, da ubicarsi al termine dei fossi di guardia, prima dello scarico nel recettore. Tali manufatti consentono un controllo sia di tipo quantitativo (per mezzo di bocca tarata o regolatore di portata) che qualitativo (la lama disoleatrice blocca la frazione oleosa all’interno del fosso, prima del rilascio nel reticolo idrografico).

Al fine di incrementare la tutela dei corpi idrici sotterranei, i fossi inerbiti possono eventualmente essere convertiti in fossi rivestiti in cls, per prevenire l’infiltrazione nel sottosuolo delle acque di piattaforma.

1.2 Come evidenziato dal Comune di Firenze nel proprio contributo tecnico pervenuto il 26/4/2022, con riferimento al Piano Strutturale (PS) e Regolamento Urbanistico (RU) del Comune di Firenze, in merito alle condizioni di fattibilità geologica, sismica ed idraulica, nella documentazione presentata (in particolare elaborato I19982-0000-PD-DG-GEN-00000-00000-RAMB-0001-0 “Studio preliminare ambientale” cap. 3 - coerenza del progetto con la pianificazione vigente –paragrafo 3.3 strumenti urbanistici comunali) sebbene siano state riportate le pericolosità territoriali derivate dalla cartografia tematica del Piano Strutturale (PS), non risulta definita la classe di fattibilità e quindi le relative condizioni di fattibilità secondo quanto riportato agli artt. 73 e seguenti delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Regolamento Urbanistico Comunale (RU) vigente.

Si chiede pertanto al Proponente di integrare il documento “Studio preliminare ambientale” con l’individuazione delle classi di fattibilità geologica, idraulica e sismica in cui ricadono gli interventi in progetto e di individuare/valutare gli specifici condizionamenti ai sensi degli artt. 73 e segg. delle NTA del RU del Comune di Firenze.

Risposta del Proponente

L’area interessata dalle opere di progetto ricade nella **Fattibilità geologica con normali vincoli FG.2** (pericolosità geologica G2 media - per problemi legati al possibile alluvionamento dei terreni). Il progetto è supportato da un esaustivo studio specialistico corredato di indagini geologiche, geognostiche e simiche; si ritiene pienamente fattibile dal punto di vista di vista

geologico, considerando che le opere saranno sono progettate in accordo alla normativa vigente (NTC2018). In fase di esecuzione saranno messi in atto adeguati accorgimenti per la regimazione delle acque superficiali e la stabilità degli scavi previsti. L'area ricade inoltre in **Fattibilità sismica con normali vincoli FS.2**; il progetto delle opere maggiori, dal punto di vista sismico sono state sviluppate in accordo alla normativa nazionale adottando una **vita di riferimento pari a 100anni (classe d'uso IV e vita utile pari a 50anni)**.

1.3 Come evidenziato dal Comune di Firenze, in riferimento al piano comunale per la qualità dell'aria, il PAC 2016-2019 per l'“Agglomerato di Firenze” richiamato nello Studio Preliminare Ambientale depositato agli atti non risulta più in vigore in quanto sostituito dal nuovo PAC 2021-2024, approvato con deliberazione del consiglio comunale DC/2021/00040. Si osserva comunque che, visto che lo scopo dell'intervento è quello di fluidificare il traffico e visti anche i risultati delle valutazioni modellistiche effettuate delle emissioni inquinanti, l'obiettivo del progetto è coerente con uno degli obiettivi del PAC, che è quello di rientrare nei valori limite di concentrazione della media annuale di Ossido di Azoto (NO₂) in tutte le centraline della rete di rilevamento e di ridurre le sorgenti che sono responsabili dell'emissione in atmosfera della maggior quota di ossidi di azoto - obiettivo di risanamento. Secondo quanto riportato nel paragrafo 6 Interventi strutturali nel settore mobilità del PAC, una riduzione delle emissioni si raggiunge anche attraverso quegli interventi che *“Forniscono inoltre un valido intervento alla riduzione delle emissioni un traffico fluido con riduzione della velocità, ma anche riduzione degli stop and go, e del tempo di sosta in coda, riduzione dei percorsi per recarsi da un punto ad un altro e sistemi tecnologici di facilitazione della sosta oltre all'utilizzo di sistemi di mobilità intermodale che garantiscano l'efficienza e quindi la velocità negli spostamenti.”* Si chiedono le considerazioni in merito del Proponente.

Risposta del Proponente

Il Piano di Azione Comunale per la qualità dell'Aria ambiente (PAC 2021-2024) contiene le azioni di carattere strutturale che l'Amministrazione intende mettere in atto per ridurre le emissioni in atmosfera. L'obiettivo principale e fondamentale del Piano, in coerenza e conseguenza a quanto indicato nel PRQA (Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente della Regione Toscana), è quello di rientrare nei valori limite di concentrazione della media annuale di Ossido di Azoto (NO₂) in tutte le centraline della rete di rilevamento. L'intervento in progetto contribuisce al raggiungimento di tale obiettivo: come risulta infatti dalle valutazioni riportate nello SPA, i valori di concentrazione risultanti per il post operam sono inferiori rispetto all'ante operam (in media circa del 40%) in prossimità di tutti i recettori. Tale miglioramento è dovuto in particolare alla redistribuzione del traffico sugli archi della rete stradale di riferimento. L'intervento ha infatti lo scopo di fluidificare l'allacciamento dello svincolo A1 di Firenze Scandicci alla S.G.C. FI-PI-LI e alla viabilità ordinaria locale attualmente interessato da un aumento dei flussi di traffico a causa dello sviluppo dell'area industriale – artigianale di Scandicci.

2. Aspetti programmatici

2.1 Al fine di ridurre sia il disagio e i rischi per la circolazione veicolare, sia l'impatto ambientale derivante dalla concentrazione di inquinanti che si verifica in occasione di eventi di congestionamento del traffico, si chiede al Proponente di indicare le azioni e le mitigazioni previste in fase di cantierizzazione delle opere, volte a minimizzare l'impatto con il traffico in transito lungo la S.G.C. FI-PI-LI, valutando in tal senso anche l'eventuale ricorso al lavoro notturno.

Risposta del Proponente

Nella tavola CAP-0600 "Planimetria delle fasizzazioni del traffico" sono esplicitate le modalità di circolazione durante le varie fasi di lavorazione; si nota in particolare che lungo la S.G.C. FI-PI-LI non sono previste riduzioni di carreggiata. Le lavorazioni interferiranno solo con le due rampe (uscita ed entrata) della carreggiata nord della superstrada. I collegamenti tra il casello di "Firenze – Scandicci" e la FI-PI-LI sono sempre garantiti ad esclusione della "Fase 2 – notturna" necessaria a realizzare i raccordi delle rampe resistenti con i nuovi rami della rotatoria di svincolo.

2.2 Si chiede al Proponente – compatibilmente con l'attuale livello di progettazione – di definire preventivamente nel progetto i limiti di proprietà delle varie infrastrutture interessate a seguito della realizzazione dell'opera, dei quali dovrà essere dato contezza in apposito elaborato grafico all'interno del progetto.

Risposta del Proponente

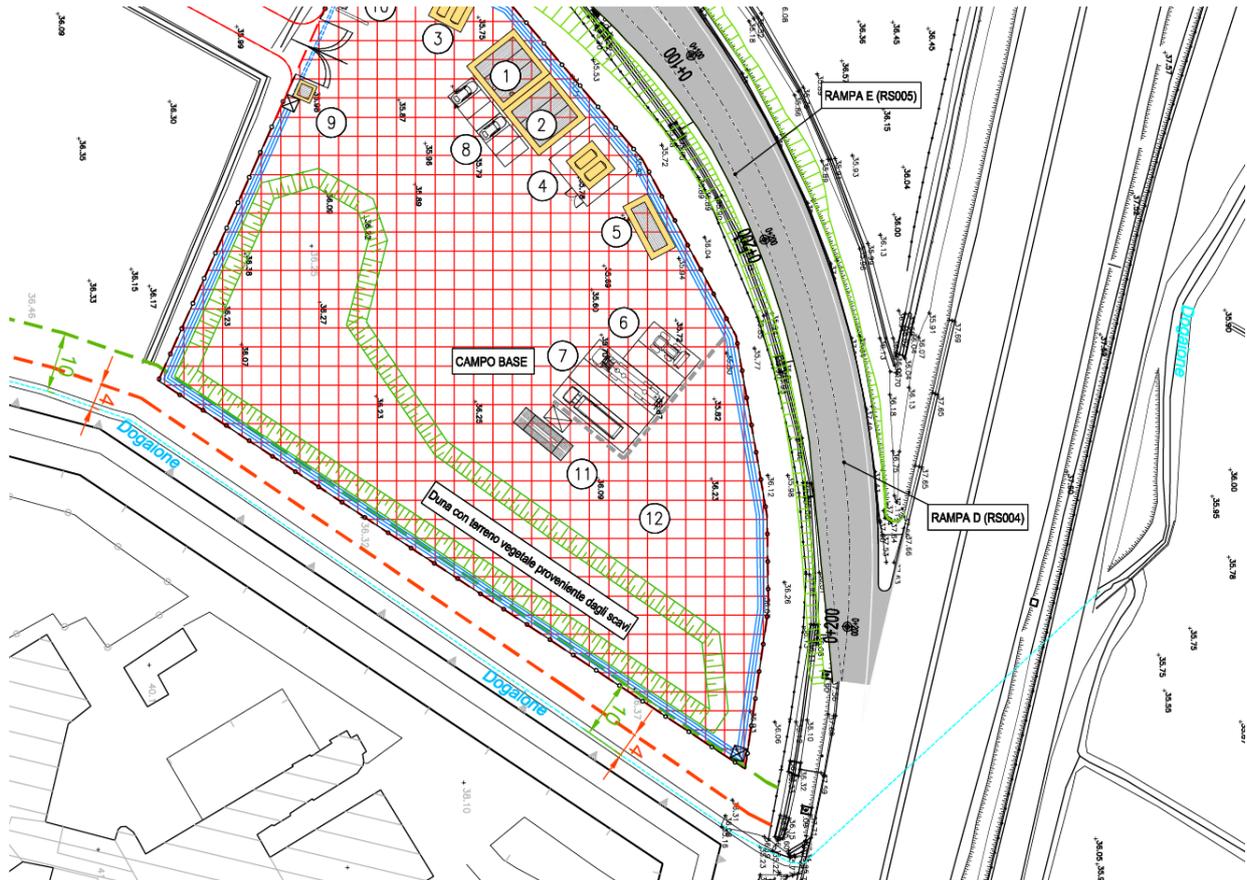
La definizione dei limiti di proprietà e la ripartizione delle competenze verrà definita congiuntamente agli enti nella fase di Conferenza dei Servizi e sarà dettagliata in maniera puntuale nella successiva fase progettuale.

2.3 In relazione alle tutele di cui al R.D. 523/1904 ed all'art. 3 della L.R. 41/2018, visto che l'intervento prevede la realizzazione di volumi di compenso nelle aree intercluse dalla viabilità e di nuovi scarichi delle acque meteoriche di piattaforma nel Fosso Dogaione, nonché l'ubicazione dell'area di cantiere base in prossimità del Fosso Dogaione (individuato nel reticolo idrografico regionale ID MV34122), si chiede al Proponente di dare evidenza del rispetto di quanto di seguito indicato e di modificare ed aggiornare – ove necessario - gli elaborati progettuali ed ambientali:

- non potranno essere realizzati scavi a distanza minore di 10,00 ml dai corsi d'acqua individuati nel reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla L.R. 79/2012, approvato con Del. C.R. 57/2013 ed aggiornato con Del. C.R. 81/2021;
- la fascia di pertinenza di 4,00 ml dai corsi d'acqua dovrà essere lasciata libera da manufatti;
- le recinzioni di cantiere potranno essere realizzate solo del tipo a pali semplicemente infissi e rete a maglia sciolta;
- nuove alberature potranno essere piantate solo a distanza maggiore di 4,00 ml dai corsi d'acqua.

Risposta del Proponente

Gli interventi di progetto, compresi quelli delle aree di cantiere, rispettano i vincoli menzionati. Non sono previsti impianti arborei lungo il fosso in questione.



2.4 Atteso che negli elaborati depositati a corredo dell'istanza in oggetto non è stato correttamente disciplinato il raggiungimento del rischio R2 ai sensi della LR 41/2018, essendo stato fatto riferimento alla mappa del rischio del PGRA che non tiene conto della realizzazione dell'infrastruttura, si chiede al Proponente di integrare/adequare la documentazione progettuale ed ambientale allo scopo di porre a ciò rimedio.

Risposta del Proponente

Tale aspetto sarà oggetto di riscontro tramite successiva integrazione che verrà inviata entro 4 settimane dall'invio della presente. Come integrazione sarà prodotta una mappa delle aree a rischio, che tengono conto della presenza dell'infrastruttura.

2.5 Secondo quanto riportato nella documentazione depositata agli atti del presente procedimento, in relazione alla pericolosità P2 del PGRA presente nella zona, è stato valutato il possibile aggravio delle condizioni idrauliche determinate dalla realizzazione del nuovo intervento in termini di riduzione del volume utile all'esondazione ed incremento dei volumi di deflusso meteorico. Sono stati quindi valutati i seguenti due volumi:

- il volume di laminazione sottratto dall'inserimento delle nuove rampe (determinato come la differenza tra i nuovi volumi di progetto presenti in area di esondazione e il volume presente nella configurazione attuale);
- il volume di precipitazione aggiuntiva contribuente alla piena, dovuta alla mancata infiltrazione nel terreno nelle aree di nuova impermeabilizzazione.

Tale valutazione è stata svolta impiegando i tiranti di cui alla mappa dei tiranti idrici contenuta nell'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio del II ciclo del Piano di Gestione redatta ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 2007/60/CE e del D. Lgs. N° 49 del 2010. Dalla valutazione dei due termini sopra descritti, è stato stimato un volume complessivo di piena da

compensare pari a circa 12.500 m³. La compensazione di questo volume sottratto è stata prevista ricavando un volume aggiuntivo in area di esondazione, per un totale di circa 13.000 m³, realizzato tramite il "ribasso" (<1.00 m) di alcune aree intercluse poste in particolare: tra la rampa A (RS01) e la viabilità B (IN02); tra la rampa B (RS02) e la rampa H (RS08); tra la viabilità B (IN02) e l'autostrada Roma Milano, lato est; in adiacenza alla rampa E (RS05).

Nel complesso, secondo quanto riportato nella documentazione ed in particolare nella Relazione idrologica e di compatibilità idraulica, la realizzazione del potenziamento dello svincolo di Scandicci secondo le modalità e gli accorgimenti previsti:

- assicura il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, non determinando una riduzione dei volumi di esondazione;
- non modifica la pericolosità né il rischio idraulico nell'area di realizzazione, rimanendo quindi il rischio di grado medio (R2);
- al fine di regolare l'utilizzo delle rampe di svincolo da parte degli utenti in caso di alluvione, il gestore dovrà prevedere l'installazione di strumenti di monitoraggio in continuo dei livelli in particolare nei punti più depressi delle rampe IN001 e RS008, al fine di poter monitorare le condizioni di rischio effettivo in tempo reale, stabilire dei meccanismi progressivi di allerta per l'utenza e provvedere in caso di necessità alla chiusura dello svincolo stesso, in funzione dei livelli misurati.

Rispetto a quanto valutato nella documentazione presentata, come evidenziato dal Comune di Firenze nel proprio contributo tecnico, non risulta corretto il valore dei tiranti considerato per il calcolo dei volumi da compensare. Infatti, secondo quanto è possibile desumere dalla legenda della mappa dei tiranti idrici inserita nella documentazione, risulta che gli stessi, presso la zona di intervento, hanno valore \geq di 2,5 m mentre per il calcolo del compenso è stato fatto riferimento al valore di 2,5 m. Per quanto sopra, fatto salvo quanto previsto in relazione alle modalità compensative e quindi alla verifica del non aggravio di rischio in altre aree di cui alla LR 41/2018 (si veda precedente punto 2.4), si chiede al Proponente che per il computo dei volumi sottratti si faccia riferimento al livello idraulico dell'evento esondativo con Tr.200 anni, computando il compenso come differenza tra stato attuale e stato di progetto. Atteso che risulta presente solo una descrizione testuale delle aree di compenso nella documentazione presentata, si chiede al Proponente di integrare gli elaborati con l'individuazione (perimetrazione) di tali aree ed una valutazione sulla effettiva invasibilità dei volumi di esondazione, considerati i vari rilevati previsti in progetto. Si fa presente sin da ora che, in merito al monitoraggio in tempo reale previsto e finalizzato a regolare l'utilizzo delle rampe di svincolo da parte degli utenti in caso di alluvione, monitoraggio atto a stabilire dei meccanismi progressivi di allerta per l'utenza e provvedere in caso di necessità alla chiusura dello svincolo stesso in funzione dei livelli misurati, lo stesso deve essere comunque coordinato col sistema di allertamento della protezione civile.

Risposta del Proponente

Il valore di tirante pari a 2,5 metri è stato assunto in quanto ritenuto cautelativo nella stima dei volumi di compenso idraulico da prevedersi al fine di perseguire il principio di "non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, non determinando una riduzione dei volumi di esondazione", come meglio si desume più chiaramente da quanto sottoesposto.

Lo strumento *webgis* dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale consente di individuare la distribuzione dei battenti dell'Arno per l'area dello svincolo in esame. Secondo quanto è possibile visualizzare su tale *webgis*, le campiture individuate si riferiscono alle "aree a potenziale esondazione" e la tipologia di modello alla base di tali perimetrazioni risulta essere denominata "*Modello_Piana_Fiorentina*", dalla quale si evince che si tratta di un modello di larga scala per la valutazione delle aree di esondazione dell'Arno e dei suoi affluenti. Nel metadato associato si legge inoltre che tale strato informativo riporta la

carta dei battenti idraulici duecentennali. Sulla base di questa informazione la quota di massima piena sull'area è pari a 38,25 metri s.l.m.

Al fine di ottenere una stima del valore medio del tirante effettivo sull'area dello svincolo, l'area complessiva è stata suddivisa in 5 zone differenti, per ciascuna delle quale è stato calcolato il tirante medio fornito nella tabella in calce.

Da essa si evince che in nessun caso la quota media del terreno su tali aree è inferiore a 35,75 metri; per cui solo per l'area 2 il tirante medio è effettivamente pari a 2,5 metri, mentre negli altri casi è anche significativamente inferiore (nel documento è riportata la relativa figura con evidenza delle aree e per ciascuna area sono indicate la quota media di terreno e il valore medio del tirante).

Relativamente alla effettiva invasabilità dei volumi di esondazione, si chiarisce che il sistema dei recapiti finali dell'area di svincolo non viene modificato. Tanto nelle condizioni ante operam quanto in quelle post operam, l'innalzamento dei livelli sull'Arno e sui suoi affluenti (tra cui il torrente Dogaione che confluisce nell'Ema), consentirà, per rigurgito sul torrente Dogaione sui fossi di guardia dell'Autostrada e della Fi-Pi-Li, l'invaso dei volumi a ciò destinati.

2.6 Con riguardo all'immissione delle acque meteoriche nel fosso del Dogaione - che fa parte del reticolo idrografico e di gestione come individuato e disciplinato ai sensi della LR 79/2012, gestito dal Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno – il Comune di Firenze, nel proprio contributo tecnico, fa presente che allo stato attuale il corso d'acqua suddetto presenta criticità idrauliche per fenomeni ricorrenti, come risulta dalle diverse cartografie a tema (PGRA e carta della pericolosità idraulica del Piano Strutturale comunale) con riferimento ad eventi con tempo di ritorno di 30 anni. Secondo quanto riportato nella documentazione presentata, il reticolo idrografico facente capo all'area oggetto di studio afferisce al fosso del Dogaione, che corre con direzione generale sud-nord e costituisce il recapito diretto dei canali minori ricadenti nell'area della viabilità esistente attuale; esso riceve, più a valle, anche il sistema dei fossi dell'Autostrada A1 sul lato ovest dello svincolo attuale. Sempre dalla documentazione si legge che i punti di conferimento finali alla rete idrografica sono stati determinati sulla base delle quote dei recapiti esistenti e della conformazione dello svincolo di progetto; essi sono costituiti, in particolare:

- dal fosso del Dogaione - rampa E (RS05) e area interclusa tra rampa C (RS03) ed E (RS05);
- dall'impianto di sollevamento già presente a nord della rampa di uscita lato nord (direzione Livorno) della Firenze-Livorno;
- contributi della rampa H (RS08) e Viabilità A (IN01);
- dal fosso in adiacenza alla Autostrada Roma Milano (direzione Nord); qui sono presenti due punti di recapito, rispettivamente uno per la rampa F (RS06) e relative zone intercluse ed uno per la viabilità B (IN02), le rampe A (RS01) e B (RS02) e l'area interclusa tra rampa B e rampa H (RS08).

Atteso che non risulta presente negli elaborati presentati, si chiede al Proponente una valutazione dell'eventuale variazione delle portate immesse tra stato di progetto e stato attuale ed una verifica che le nuove portate, se maggiori, siano compatibili con il regime idraulico del fosso Dogaione. Considerati i potenziali incrementi delle portate immesse nel fosso conseguenti alle previsioni progettuali, come suggerito, peraltro, dal Comune di Firenze, si fa presente che, dopo il deposito delle integrazioni da parte del proponente, verrà richiesto un contributo tecnico all'attuale gestore consortile (Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno) con particolare riferimento alle determinazioni in relazione alle modalità di restituzione dei volumi d'acqua al sistema idrografico di bonifica, compatibilmente con i regimi che saranno indicati dal Consorzio stesso.

Risposta del Proponente

Sulla base del progetto definitivo in esame, la variazione delle aree impermeabilizzate che hanno come punto di recapito l'immissione nel fosso del Dogaione passa da circa 1400 m² nello scenario ante operam a circa 1700 m² nello scenario post operam. L'incremento di portate sversate nel fosso di guardia che esita al Dogaione, stimato come differenza delle portate formatesi sulle aree predette, è di circa 11 l/s per un tempo di ritorno di 30 anni e di circa 16 l/s per un tempo di ritorno di 200 anni. La stima è inoltre da riferirsi all'incremento di portata in corrispondenza di un tempo di concentrazione molto breve, dell'ordine di 5 minuti; l'incremento dei contributi in condizioni di piena concomitante del sistema Arno-affluenti è in realtà ancora inferiore, in quanto per durate corrispondenti a quelle che mettono in crisi il sistema idrografico dell'intera piana il suolo, nelle condizioni ante operam, si trova ad essere già allagato.

Si tratta in ogni caso di variazioni di portate esigue. L'ordine di grandezza delle portate che possono transitare in alveo nel Dogaione, considerando una geometria a sezione trapezia isoscele di altezza pari a 2 metri e larghezza del fondo pari a circa 1 m, una scabrezza pari a 0,03 sm-1/3 e una pendenza media dello 0,002 m/m, è pari a 8,77 m³/s. In termini di portate istantanee di massima, l'incremento è quindi di circa 3 ordini di grandezza inferiore rispetto alle portate in condizioni di deflusso ad alveo pieno sul Dogaione.

3. Aspetti ambientali

3.a. Ambiente idrico

Si ricordano le competenze di Regione Toscana relative all'adozione dell'Autorizzazione Unica Ambientale ai sensi del D.P.R. 13 marzo 2013, n. 59, per i seguenti titoli autorizzativi:

- scarico delle acque meteoriche contaminate per cantieri con una superficie superiore ai 5.000 m² utilizzati per la realizzazione di un'opera, infrastruttura od impianto, ivi compresi gli spazi in cui sono collocati gli apprestamenti, gli impianti di tipo stabile e permanente (tra i quali: gruppi elettrogeni, serbatoi, impianti di betonaggio, ventilazione e frantumazione, magazzini, officine, uffici e servizi) nonché i mezzi operativi necessari a tale realizzazione (Vd. Tab.6 all.5 D.P.G.R. 46/R/08);

• comunicazioni e nulla osta per le emissioni acustiche, qualora le stesse vadano ricondotte all'Autorizzazione Unica Ambientale.

Si ricorda che per le fasi di cantiere non è prevista l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera.

Si osserva che l'area di cantiere principale, come riportato al par. 2.11 dello Studio preliminare ambientale "si estende su circa 7.600 m² e sarà adibita a: campo base e cantiere operativo (4.000 m²); area di deposito temporaneo materiale proveniente dagli scavi (1.300 m²); area di stoccaggio materiale coltivo proveniente dallo scavo del piano di posa del cantiere stesso (2.300 m²). A supporto dell'area di cantiere principale è stata individuata un'ulteriore area di circa 1.800 m²". "Tali zone saranno realizzate mediante uno scotico iniziale di almeno 60 cm, la stesa di 50 cm di materiale da rilevato e quindi di uno strato di frantumato da cava di almeno 30 cm; si prevede infine una pavimentazione in conglomerato bituminoso 6 cm.". Si ricorda, pertanto, sin da ora che, in seguito alla conclusione del procedimento in oggetto, dovrà essere richiesta, anche a cura dell'impresa appaltatrice, l'AUA per lo svolgimento del cantiere.

Con riguardo al cantiere, atteso che il Proponente prevede pavimentazioni in conglomerato bituminoso, si chiede al Proponente di quantificare l'estensione massima delle medesime, ai sensi di quanto previsto dal suddetto regolamento DPGR 46/R/2008, al fine di valutare un eventuale trattamento delle acque meteoriche dilavanti e la necessità di stesura di un piano di gestione delle stesse. Si chiede altresì di fornire sin da ora elementi tecnici relativi alla gestione delle suddette acque meteoriche, anche al fine di valutare la compatibilità e fattibilità del futuro scarico.

Risposta del Proponente

Per la realizzazione dell'intervento si sono individuate tre aree di cantiere:

- Campo Base, ubicato a est delle rampe RS004 e RS005, che al suo interno prevede gli uffici di cantiere ed i servizi ad uso dei lavoratori (4000 m²). Nel campo è presente anche un'area destinata a deposito temporaneo materiale proveniente dagli scavi (1400 m²) ed un'area di stoccaggio materiale di scotico proveniente dal piano di posa dei campi cantiere (2200 m²). L'estensione totale del Campo Base è quindi di 7600 m² di cui 5400 pavimentati;
- Cantiere operativo di Fase 0, propedeutico al campo base, situato fra la rampa RS008 e la viabilità IN001. All'interno di quest'area sono previsti uffici e servizi, più deposito materiali, per una estensione di 600 m², cui vanno sommati ulteriori 250 m² di area di stoccaggio materiale di scotico proveniente dal piano di posa dei campi cantiere;
- Cantiere operativo, ubicato fra la IN002 e la rampa RS001, di estensione (1800 m²), di cui 1400 pavimentati adibiti a deposito temporaneo di materiale proveniente dagli scavi e 400 per deposito materiale di scotico proveniente dal piano di posa dei campi cantiere

Per le aree di cantiere si prevede di realizzare un sistema di drenaggio per le acque esterne, costituito da fossi di guardia che scaricheranno direttamente nei ricettori finali (fossi di guardia esistenti nell'area). Per il campo base, inoltre, sarà implementato un sistema di drenaggio separato per le acque del piazzale. Le acque raccolte (meteoriche e provenienti dal lavaggio mezzi di cantiere) saranno indirizzate ad un impianto di trattamento (sedimentatore/disoleatore) prima dello scarico nel ricettore finale. Il sistema di smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalle aree asfaltate tratterà i primi 5 mm delle acque di prima pioggia. Le acque di prima pioggia (APP) verranno separate dalle acque dilavanti non contaminate (chiamate "acque di seconda pioggia") mediante un pozzetto by-pass che le convoglierà direttamente nei ricettori finali.

L'impianto di trattamento è composto da: pozzetto di bypass; separatore fanghi; separatore oli. Nel separatore fanghi avviene la rimozione del materiale sedimentabile, che si deposita sul fondo della vasca. Una lastra posta in prossimità dell'ingresso, rallentando il flusso in arrivo, facilita il processo di sedimentazione. Successivamente si ha il passaggio nel separatore oli, in cui la particolare conformazione del tubo in ingresso consente l'uniforme distribuzione del flusso ed il suo ulteriore rallentamento. Le gocce di liquido leggero di dimensioni maggiori, sottoposte alla spinta di gravità, risalgono in superficie e creano uno strato galleggiante di spessore crescente. Le microparticelle oleose, invece, a causa delle loro piccole dimensioni, vengono adsorbite dal filtro a coalescenza, si ingrossano aggregandosi e, raggiunto un dato spessore, salgono in superficie. L'impianto è dotato di un dispositivo di sicurezza (galleggiante posto in apposito cilindro in PEAD), che, essendo tarato sulla densità dell'acqua, scende all'aumentare dello strato d'olio separato in superficie. Al raggiungimento della quantità massima possibile di olio separata, il galleggiante chiude lo scarico posto sul fondo del separatore, impedendo lo scarico di liquido leggero con l'effluente. Il funzionamento dell'impianto, costituito da pozzetto deviatore e separatore, è analogo a quello sopra esposto.

Per quanto riguarda il separatore fanghi, si è deciso di utilizzare un sedimentatore di capacità di 5000 l. Il dimensionamento del separatore oli avviene in conformità con quanto previsto da norme DIN 1999 ed EN 858. In base a tali norme si ottiene una piovosità pari a 0.0055 l/(s m²). La grandezza nominale dell'impianto (l/s) si determina moltiplicando il coefficiente di piovosità per la superficie dell'area scolante (assunto un fattore di densità unitario), come da formula seguente:

$$GN \text{ separatore oli} = S \text{ (m}^2\text{)} \times 0.0055 \text{ l/(s m}^2\text{)}$$

Per il campo base, $S=4000$, pertanto si prevede l'installazione di un impianto con grandezza nominale GN25. Il sistema viene dimensionato per eventi con $T_r=10$ anni. I corrispondenti valori a, n della curva di pioggia per l'area in esame sono: $a=39.22$; $n=0.52$.

Considerando un evento di durata $t=5'$, si ottiene una intensità di pioggia di progetto $i(5'; 10 \text{ anni}) = 130.89 \text{ mm/h}$, cui corrisponde un coefficiente udometrico (assegnando valore unitario al coefficiente di deflusso) pari a 363.4 l/s/ha .

Essendo la superficie pavimentata del Campo base pari a 0.4 ha , si ottiene che la portata a monte del bypass dell'impianto è pari a 145.4 l/s .

La rete di drenaggio che porta all'impianto di trattamento sarà composta da pozzetti in c.a.v. dotati superiormente di griglia in ghisa classe D400 che intercettano le portate di ruscellamento convogliandole verso collettori in PEAD DN400/500 posati con pendenza minima 0.6% e con affondamento minimo di 40 cm rispetto al piazzale. Presso l'ingresso del Campo Base sarà posta una canaletta grigliata trasversale, collegata alla rete di collettori. Parimenti, l'impianto di lavaggio ruote per i mezzi di cantiere sarà connesso alla rete di drenaggio, che recapiterà le acque raccolte all'impianto di trattamento.

Il Proponente fornisce una figura contenente lo schema della rete di drenaggio del campo base.

3.b Atmosfera

3.b.1 Come evidenziato da ARPAT nel proprio contributo tecnico del 3/5/2022, in primo luogo vengono valutati nello Studio Preliminare Ambientale (SPA) i livelli di pressione ipotizzabili nella presente configurazione dello svincolo A1 e della viabilità connessa; a questa valutazione segue quella analoga riferita all'orizzonte temporale 2036 relativa alla configurazione a regime con l'opera in progetto. Conseguentemente viene condotto un confronto tra le due, sia in termini emissivi che di concentrazioni degli inquinanti in aria ambiente; quest'ultimo è riferito principalmente al gruppo dei 5 recettori considerati rappresentativi. Relativamente alle emissioni questa comparazione, mostrata nella tabella 5.33 (pag. 110 dello SPA) indica una decisa riduzione per quelle stimate nello scenario di progetto, con una diminuzione dell'ordine del 40% per le emissioni annue di NO_x e PM_{10} . Occorre segnalare che in tabella il confronto è operato per gli inquinanti CO (poi non oggetto delle simulazioni modellistiche per la stima delle concentrazioni in aria ambiente, scelta che può essere condivisa), NO_x , PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$ e non per il Benzene; non è chiara la motivazione dell'esclusione di questo inquinante, comunque oggetto delle stime modellistiche. Si chiedono al Proponente chiarimenti in merito.

Relativamente alle stime emissive, nel testo non vengono mai citati i contributi "non exhaust" per il particolato (abrasione dell'asfalto, consumo di freni e frizioni) per cui non è chiaro se questi sono stati considerati o meno nei fattori di emissione; nel caso non lo fossero si avrebbero delle sottostime dei contributi per il PM_{10} . Si chiedono al Proponente chiarimenti in merito e di adeguare – ove necessario gli elaborati ambientali in tal senso. Al riguardo è anche opportuno segnalare che, seppur non considerati nella ricostruzione dello scenario del parco veicolare al 2036, a tale orizzonte temporale c'è da attendersi la presenza di una componente di veicoli esclusivamente elettrici, per i quali non sono presenti emissioni allo scarico e tuttavia risultano comunque presenti emissioni "non exhaust" di particolato. Le notevoli differenze nelle emissioni totali risultano ancora maggiori se si confrontano i fattori di emissione medi calcolati nei due scenari (per gli NO_x tabella 4-39 pag. 76 per lo scenario attuale, tabella 5-22 pag. 106 per quello futuro dello SPA), indicando quindi che il maggior contributo è associato alle variazioni nel parco veicolare (eliminazione dei veicoli Euro 0 ed Euro 1) rispetto all'incidenza della nuova configurazione infrastrutturale cui è associato anche un incremento nei livelli di traffico. A queste riduzioni emissive corrispondono analoghe riduzioni nelle stime delle concentrazioni in aria ambiente presso i recettori rappresentativi per quanto riguarda il particolato (PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$), mentre le riduzioni per quanto riguarda le concentrazioni di NO_x - NO_2 in aria ambiente risultano tendenzialmente minori rispetto a quelle emissive. Per le stime

delle concentrazioni di Benzene in aria ambiente si hanno sui recettori riduzioni comprese tra l'86% ed il 90%.

Con riguardo alle figure di cui all'Allegato 2 “Planimetrie delle emissioni e delle concentrazioni” ARPAT osserva che i risultati delle stime relative alle concentrazioni medie annue di NO₂ in aria ambiente, nei due scenari emissivi simulati (scenario attuale e di progetto) nella legenda non presentano un limite superiore, essendo la classe più elevata indicata come “>40,00” (µg/m³).

Al riguardo occorre segnalare due criticità insite in queste stime. La prima si riferisce alla rappresentazione grafica: aver fissato l'ultima classe senza indicare in legenda (o altrove nel testo) il valore massimo assoluto delle concentrazioni, ovvero non aver indicato un limite superiore, non permette di valutare l'entità del massimo impatto. Inoltre, essendo mostrate delle zone con valori “>40 µg/m³” si deve segnalare che le stime indicano la presenza di situazioni (in entrambi gli scenari) con livelli di impatto superiori al limite di qualità dell'aria fissato dal D. Lgs. 155/2010 per la media annua di NO₂, corrispondente proprio a 40 µg/m³.

Si chiedono al Proponente chiarimenti in merito e di adeguare – ove necessario - la documentazione ambientale. Su tali stime sono presenti vari elementi non chiari; si chiedono pertanto al Proponente chiarimenti in ordine a quanto di seguito evidenziato:

- nello SPA, riferendosi al metodo di stima delle concentrazioni di NO₂ ottenute da quelle di NO_x effettivamente calcolate nelle simulazioni, è riportato (pag. 77 e pag. 106) che: *“Si specifica che, al fine di effettuare il confronto con i limiti normativi, per valutare il rispetto del limite per la protezione umana, l'NO_x è stato trasformato in NO₂ attraverso la formulazione stimata al Par. 4.1.3.3”*; tuttavia, al paragrafo 4.1.3.3 non è riportata alcuna possibile relazione tra le concentrazioni di NO_x ed NO₂, bensì il proponente si limita a valutare gli andamenti ed i valori registrati nel corso degli anni nella stazione considerata di riferimento di Firenze-Scandicci; quindi non è chiaro come siano state stimate le concentrazioni di NO₂ oggetto delle rappresentazioni grafiche ed anche quelle presentate nelle tabelle nel testo;
- nelle rappresentazioni grafiche riprodotte nell'Allegato 2 si osservano zone cui corrispondono anche livelli compresi nell'intervallo 0÷8 µg/m³, considerando che la media annua di NO₂ ipotizzata come valore “di fondo” e derivata dalle misure della stazione di Firenze-Scandicci è pari a “25,52 µg/m³” (si vedano ad esempio le tabelle 4-47 e 4-48 a pag. 78), si deve reputare che le concentrazioni riportate nelle rappresentazioni grafiche non considerano il valore “di fondo”, ovvero il contributo alle concentrazioni in aria ambiente determinato dalle altre sorgenti presenti nella zona. Pertanto, ai livelli mostrati in tali rappresentazioni, occorre aggiungere anche questo contributo, comportando che le zone di potenziale superamento del valore limite di qualità dell'aria possono risultare assai più estese di quelle evidenziate, ed interessare quindi anche aree residenziali;
- infine, occorre segnalare che relativamente a NO_x-NO₂ nello SPA non vengono presentate stime relative ai valori medi orari cui corrisponde il valore limite di qualità dell'aria fissato dal D.Lgs. 155/2010 pari a 200 µg/m³ relativo al 99,8° percentile annuo delle concentrazioni medie orarie di NO₂. Per le stime delle concentrazioni di NO₂ a partire da quelle di NO_x ARPAT segnala al Proponente quanto riportato in A. Lupi e altri, “ARM2 method to estimate NO₂ air concentrations by using NO_x air concentrations obtained by air pollution models: verification and adaptation by using air quality network of Tuscany data”, 18th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes 9-12 October 2017, Bologna, Italy. L'articolo è reperibile al seguente link internet: https://www.harmo.org/Conferences/Proceedings/_Bologna/publishedSections/PPT/H18-123_oral.pdf.

Risposta del Proponente

È possibile integrare la tabella inserendo i valori del benzene; nella versione trasmessa non erano stati inseriti in quanto ritenuti poco significativi considerati i livelli.

Si conferma che non erano stati considerati i contributi "non exhaust" per il particolato (abrasione dell'asfalto, consumo di freni e frizioni) in quanto era stato privilegiato il moto continuo dei veicoli. Lo studio potrebbe essere integrato in tal senso.

In relazione alla prospettata futura presenza di veicoli elettrici si specifica che gli stessi non sono al momento stati cautelativamente considerati. Si conferma tale approccio non potendo essere univocamente definita una stima della loro futura diffusione.

La figura di rappresentazione grafica delle emissioni può essere modificata in tale senso riportando un valore nella definizione della classe massima considerata. Il Proponente segnala che in allegato alla nota di riscontro viene riportato un documento contenente l'illustrazione della "Relazione NOx-NO2" considerata, non riportata nel testo per mero errore.

Si conferma che il contributo del valore di fondo non è rappresentato nell'allegato 2 ma esplicitato solo all'interno delle tabelle, dove viene esplicitato il confronto con il limite normativo.

Si rimanda alla figura Figura 5-13 Mappa delle concentrazioni di NO2 – concentrazioni massime orarie sull'anno civile [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – scenario post operam riportata a pag. 107 dello SPA.

3.b.2 Relativamente agli impatti nella fase di cantiere, ARPAT nel proprio contributo osserva quanto segue:

- nel "Diagramma lavori" vengono evidenziate le durate presunte delle varie fasi richieste dalla costruzione dell'opera in progetto: la durata complessiva della cantierizzazione è indicata in 730 giorni, per cui la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria facendo riferimento ai valori limite annuali, risulta necessaria;

- la scelta di impiegare fattori e modelli emissivi associati alle attività polverulente presenti in AP-42 dell'US-EPA è condivisibile; tuttavia, l'applicazione eseguita presenta aspetti poco convincenti (se non errati):

- nell'applicazione relativa alla movimentazione dei materiali ("Aggregate Handling and Storage Piles") è impiegato impropriamente il valore medio della velocità del vento anziché quello delle singole ore di attività; inoltre non sono considerate le emissioni da risollevarimento dovute ai mezzi che operano tale movimentazione;

- quest'ultima sorgente, ovvero il risollevarimento dovuto al transito dei mezzi di trasporto lungo le aree e piste non pavimentate è ritenuto trascurabile nello Studio Preliminare Ambientale (pag. 95): *«Si precisa che, ai fini della presente analisi, si è ritenuto trascurabile il contributo emissivo dei traffici di cantiere vista l'esiguità di questi (circa 6 veicoli/ora bidirezionali, considerando una capienza dell'autocarro di 16 mc e un turno lavorativo di 8 ore/giorno) rispetto al traffico totale circolante sull'autostrada A1. Per tali ragioni all'interno delle simulazioni modellistiche il traffico indotto dal cantiere non è stato considerato come sorgente emissiva.»*

L'esperienza indica l'opposto, ovvero che questa è la fase di attività maggiormente rilevante e quindi prima di escluderla occorre senz'altro effettuarne una valutazione; secondo l'esperienza le emissioni dovute al transito dei mezzi - in assenza di specifiche mitigazioni - possono risultare anche di un ordine di grandezza superiore al livello stimato nello Studio Preliminare Ambientale (0,01 g/s corrispondono a 36 g/h e per le tre sorgenti si ha un totale di circa 100 g/h); quindi per non considerare tali emissioni occorre che non siano presenti movimenti di mezzi su piste o piazzali non pavimentati;

- in genere risulta invece trascurabile l'emissione associata all'erosione del vento, come infatti è confermato dalle stime presentate nello Studio Preliminare Ambientale.

L’approccio di “*worst case*” annunciato non è stato in realtà perseguito giacché sembrano anche assenti stime relative ad altre operazioni e lavorazioni tipiche, quali lo scotico, lo scarico dei materiali terrigeni, ... Nel documento “Condizioni ambientali”, relativamente alla componente atmosfera, sono semplicemente elencate le misure di mitigazione per le attività polverulente già riportate per esteso nella sintesi dei contenuti dello Studio Preliminare Ambientale. Al riguardo occorre segnalare che la forma nella quale tali azioni sono espresse risulta condizionale o opzionale o generica («*nel caso fosse necessario*» o «*da applicare prevalentemente nei mesi aridi e nelle stagioni in cui si hanno le condizioni di maggior vento*») per cui, in ogni caso, risulta almeno necessario provvedere ad una più precisa e chiara identificazione delle condizioni e modalità di attivazione; inoltre non vengono considerate - perché escluse a priori - le mitigazioni da attuare sulle piste e aree non pavimentate soggette ai transiti dei mezzi di trasporto, qualora siano presenti queste situazioni.

Si chiedono pertanto al Proponente chiarimenti e di adeguare – ove necessario - la documentazione ambientale in relazione a quanto sopra evidenziato. Si ricorda al Proponente che per le attività di cantiere e le stime emissive di particolato si deve far riferimento anche all’Allegato 2 “Documento tecnico con determinazione dei valori limite di emissione e prescrizione per le attività produttive” al Piano Regionale per la Qualità dell’Aria (PRQA), approvato con Del. C.R. 72/2018.

Risposta del Proponente

Si fa rinvio a pag. 100 dello SPA

Il Proponente afferma che lo Studio verrà rivisto secondo le indicazioni fornite. Si specifica tuttavia che le piste di accesso risultano ad oggi pavimentate.

Le condizioni ambientali verranno integrate; si evidenzia in ogni caso che le stesse verranno dettagliate in sede di progettazione esecutiva con riferimento al capitolato ambientale.

3.c Rumore

3.c.1 Come evidenziato dal Comune di Firenze nel proprio contributo tecnico, lo studio sull’impatto acustico è stato finalizzato alla verifica dei livelli sonori in fase di esercizio, nello scenario futuro proiettato all’anno 2036 presso i ricettori circostanti all’infrastruttura in progetto, al fine di dimensionare correttamente gli interventi di mitigazione necessari a conseguire il rispetto dei limiti normativi. Le valutazioni modellistiche sono state sviluppate in corrispondenza di tutti gli edifici presenti all’interno della fascia di studio di circa 250 m di ampiezza.

Sono stati quindi valutati i tre scenari:

- Scenario 1: scenario attuale,
- Scenario 2: riferimento progettuale non mitigato,
- Scenario 3: riferimento progettuale mitigato.

Per la fase di esercizio i risultati evidenziano sostanzialmente il mantenimento del clima acustico attuale dell’area, con l’esclusione dei due edifici adiacenti all’immissione delle rampe in progetto su via Minervini (25-SC; 24-FI, FI1714 e FI 1715). Gli edifici evidenziano, infatti, nello scenario di progetto non mitigato, un lieve peggioramento del clima acustico dovuto non all’incremento temporale del traffico, ma all’apertura delle rampe in progetto (si veda Pag 15 della Relazione di impatto acustico). Ne è conseguita la necessità di prevedere nel progetto l’inserimento di due barriere acustiche, ma anche con questo permangono, nello scenario 3 (Progettuale mitigato) dei superamenti dei limiti, soprattutto sui valori notturni.

Nel progetto non sono state inserite altre opere di mitigazione; inoltre, la pavimentazione stradale considerata è di tipo standard. Tutto ciò considerato, si chiede al Proponente di approfondire lo studio di elementi di mitigazione e di riduzione del rumore complessivo verso i recettori; in particolare si chiede al Proponente di prendere in considerazione l’impiego di

asfalti fonoassorbenti – come evidenziato anche dal Comune di Scandicci nel contributo tecnico del 19/5/2022 - sia sui tratti di nuova realizzazione sia per i tratti di strada già attivi, così da superare le limitazioni derivanti dalla mancanza degli spazi necessari per poter prevedere l'installazione di ulteriori barriere acustiche, che peraltro impedirebbero anche gli accessi alle medesime proprietà.

Risposta del Proponente

Sarà valutata l'opportunità di utilizzare asfalti acusticamente basso-emissivi sui nuovi tratti stradali. Tuttavia, in considerazione delle velocità di percorrenza ridotte, si ritiene che tali pavimentazioni non possano essere considerate risolutive per le criticità acustiche evidenziate, ma solo lievemente migliorative.

3.c.2 Per la fase di esercizio ARPAT, nel proprio contributo tecnico, osserva che, tra l'altro, l'individuazione dei ricettori è condotta all'interno di una fascia di studio di ampiezza 250 m per lato dal confine del progetto, limitatamente a quelli di tipo residenziale (in totale dodici); il Proponente dichiara che in tale ambito «*non sono presenti ricettori sensibili quali scuole od ospedali, né aree a destinazioni particolare quali parchi, giardini pubblici, ecc...*». Relativamente ai limiti applicabili in esterno ai suddetti edifici/ricettori, il Proponente dichiara che: «*Considerando che nel modello acustico si è proceduto a simulare tutte le viabilità analizzate, i livelli limite di immissione per i ricettori sono quindi quelli relativi alla fascia acustica di pertinenza più alta*»; vengono pertanto utilizzati i valori limite di 70/60 dBA nel periodo diurno/notturno, nei primi 100 m dall'infrastruttura e di 65/55 dBA nei successivi 150 m (ai sensi del D.P.R. 142/2004).

I risultati, ossia i valori dei livelli di rumore simulati presso i ricettori ai vari piani dell'edificio, a 1 m dalla facciata più esposta, sono presentati in forma tabellare per i seguenti scenari di impatto acustico (diurni/notturni):

- attuale all'anno 2016 (ante Covid);
- di progetto non mitigato al 2036;
- di progetto mitigato con barriere al 2036.

Le mitigazioni previste vengono proposte per contenere l'impatto acustico nello scenario di progetto e consistono in due barriere a margine della rampa F, di lunghezza 33 m (FO01) e 65 m (FO02) e altezza 5 m; a valle di tali interventi, permane la criticità dei ricettori 25 bis-SC e 25-SC nel periodo notturno. Al riguardo il Proponente conclude affermando che «*I valori simulati in questi ricettori, presentano valori notturni di poco superiori ai 60 dBA [lo sono anche nello scenario ante operam, n.d.r.]. In considerazione quindi di un abbattimento di 20 dBA dovuto all'involucro dell'edificio, si ritiene che a fine lavori debba essere verificato il rispetto dei limiti interni notturni per gli edifici residenziali, pari a 40 dBA previsti dal DPR 142/04*».

Visto quanto sopra riassunto, ARPAT osserva che la verifica dei limiti ha riguardato solo il valore applicabile alla concorsualità delle sorgenti presenti nell'area (ai sensi dell'art. 4, comma 2 del D.M. Ambiente 29/11/2000), ma ha trascurato di considerare i limiti specifici applicabili alla viabilità di progetto, una volta escluse le altre sorgenti (autostrada A1, FI-PI-LI, via Minervini). Considerando l'approccio modellistico sviluppato, è possibile condurre tale verifica disattivando nel modello la viabilità esistente e considerando per ogni ricettore i limiti applicabili all'opera di progetto, in base alla categoria stradale di appartenenza.

La valutazione di impatto acustico non riporta i dati di traffico utilizzati per la simulazione, rimandando in breve allo Studio di traffico presentato separatamente. Per completezza e chiarezza della documentazione, nonché per permettere una verifica puntuale di quali siano i dati di ingresso del modello effettivamente utilizzati, ARPAT ritiene necessario che la stessa valutazione di impatto acustico riporti in apposite tabelle, per tutta la viabilità concorrente nel

nodo (autostrada A1, FI-PI-LI, Via Minervini, ogni ramo dello svincolo) i volumi di traffico in termini di veicoli/h, distintamente per veicoli leggeri e pesanti, periodo diurno e notturno, ante operam e post operam.

Riguardo al modello acustico, osserva che per gli assi stradali non sono specificate alcune impostazioni, quali la velocità di transito dei veicoli (leggeri e pesanti) ed il tipo di flusso di traffico (continuo, impulsato, ecc.). Altre specifiche omesse riguardano il valore del coefficiente di riflessione per le differenti superfici diverse dal suolo (vedi in particolare i fabbricati). La percentuale di condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione viene poi dichiarata pari a 0%, per entrambi i periodi del giorno; secondo buona tecnica e per ragioni cautelative, è necessario impostare tale valore almeno pari a 50 % nel periodo diurno e pari a 100% in quello notturno.

I ricettori di tipo produttivo/industriale non sono considerati ai fini di valutare il rispetto dei limiti applicabili; ai sensi di legge, è necessario che una tale valutazione riguardi tutti gli edifici e le aree edificabili potenzialmente impattate dalla nuova opera. In particolare, per le aree edificabili, è necessaria un'esplicita dichiarazione che ne escluda la presenza o viceversa che la attesti; in quest'ultimo caso sarà necessaria la relativa stima dei livelli di rumore attesi. Il ricettore con codice 17-FI è riportato sulle planimetrie ma non è fra quelli per i quali sono forniti puntualmente i livelli di rumore simulati; il ricettore 14-F I bis non risulta invece indicato nelle suddette planimetrie; occorre pertanto completare la documentazione integrandola con le informazioni e i dati mancanti. La documentazione non fornisce una planimetria che riporti la collocazione dei punti di misura utilizzati per validare il modello acustico; pertanto, risulta difficoltoso verificare quanto gli stessi siano rappresentativi delle sorgenti sonore (traffico stradale) nell'area di intervento. In altri termini è opportuno mostrare che tali punti e le relative misure siano collocati nell'area simulata o comunque prossimi a questa - soprattutto per quanto riguarda la viabilità secondaria (Via Minervini e svincolo) -, prevedendo, se così non fosse, punti di misura integrativi in prossimità.

Non vengono fornite mappe delle curve isofone, relativamente alla fase di esercizio, bensì solo i livelli di rumore stimati puntualmente presso i ricettori. Al riguardo si ritiene necessario che la documentazione presentata contenga i suddetti elaborati grafici - indicandone le impostazioni principali di simulazione -, per consentire una migliore comprensione degli impatti attesi e dell'adeguatezza del sistema delle mitigazioni nonché per valutare se le sorgenti sonore di tipo stradale presenti nell'area siano state tutte adeguatamente rappresentate.

Considerato che ogni misura e stima modellistica è affetta da incertezza, si ritiene necessario, secondo buona tecnica e a maggior tutela della popolazione dagli effetti previsti, tenere conto di questo parametro nella valutazione tecnica. In particolare, si ritiene opportuno che l'incertezza associata ai livelli di rumore simulati venga stimata e quantificata con un margine di confidenza del 95% (incertezza estesa) e che dell'incertezza si tenga conto nel valutare la conformità ai limiti applicabili. In analogia a quanto previsto dalla norma UNI/TS 11326-2:2015, Acustica – Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica – Parte 2: Confronto con valori limite di specifica, si ritiene opportuno che, per asserire la conformità, sia verificato che il valore stimato sommato all'incertezza sia non superiore al limite applicabile.

Inoltre, si osserva che la documentazione si limita a considerare «*che a fine lavori debba essere verificato il rispetto dei limiti interni notturni per gli edifici residenziali, pari a 40 dBA previsti dal DPR 142/04*» presso i ricettori 25 bis-SC e 25-SC e non include un piano di monitoraggio post operam. Al riguardo si ritiene invece necessario che un tale piano sia presentato già in questa fase del procedimento, prevedendo misure strumentali in alcuni punti e la realizzazione di un modello previsionale, tarato e aggiornato alla data di entrata in esercizio, che consenta di valutare il rispetto dei limiti presso tutti i ricettori, anche laddove non misurati. Si ritiene inoltre necessario che siano previsti ulteriori punti di misura in caso di segnalazioni di disturbo, in corrispondenza del relativo ricettore, nonché azioni/interventi di mitigazione in caso di

superamento dei limiti applicabili e di scostamenti peggiorativi rispetto a quanto previsto, tenendo conto dell'incertezza associata al valore misurato/simulato.

In conclusione, dall'analisi svolta risulta che la documentazione presentata sia sotto alcuni aspetti carente, non fornendo informazioni e valutazioni sufficienti per poter esprimere il parere di competenza sulla conformità del progetto alla normativa in materia di inquinamento acustico (Legge 447/1995, D.P.C.M. 14/11/1997, D.P.R. 142/2004).

Si chiede pertanto al proponente di fornire chiarimenti e di integrare la documentazione in merito a tutto quanto sopra evidenziato; in particolare si chiede di fornire le seguenti integrazioni:

- a) verificare il rispetto dei limiti specifici applicabili alla viabilità di progetto, sulla base della categoria stradale di appartenenza, escludendo dalla simulazione le altre infrastrutture esistenti (autostrada A1, FI-PI-LI, Via Minervini);
- b) fornire, nel documento di valutazione dell'impatto acustico, in apposite tabelle e per tutta la viabilità concorrente nel nodo (autostrada A1, FI-PI-LI, Via Minervini, ogni ramo dello svincolo), i volumi di traffico in termini di veicoli/h, distintamente per veicoli leggeri e pesanti, periodo diurno e notturno, ante operam e post operam;
- c) indicare le impostazioni modellistiche adottate per gli assi viari: velocità di transito dei veicoli (leggeri e pesanti) e tipo di flusso di traffico; fornire il valore del coefficiente di riflessione per le differenti superfici diverse dal suolo; impostare condizioni favorevoli alle propagazioni pari almeno a 50% nel periodo diurno e a 100% in quello notturno;
- d) valutare gli impatti acustici presso tutte le tipologie di ricettore, inclusi quelli di tipo produttivo/industriale, esplicitando la presenza o meno di aree edificabili individuate negli strumenti urbanistici, e in caso affermativo condurre la relativa stima dei livelli di rumore attesi;
- e) completare la documentazione con le informazioni e i dati mancanti in relazione ai ricettori 17-FI e 14-FI bis;
- f) fornire una planimetria che riporti la collocazione dei punti di misura utilizzati per validare il modello acustico, prevedendo ulteriori punti all'interno dell'area simulata o comunque in prossimità della stessa;
- g) fornire le mappe delle curve isofone relative alla fase di esercizio per i periodi di riferimento diurno e notturno nonché per i diversi scenari, indicandone le impostazioni principali di simulazione;
- h) stimare l'incertezza estesa, al 95% di confidenza, associata ai livelli di rumore simulati e utilizzarla nella valutazione di conformità delle opere: il valore stimato, aumentato dell'incertezza estesa, dovrà essere non superiore al limite applicabile;
- i) progettare il piano di monitoraggio per la fase post operam secondo le indicazioni sopra fornite.

Risposta del Proponente

L'aspetto relativo alla documentazione in merito alla valutazione dell'impatto acustico sarà oggetto di riscontro tramite successiva integrazione che verrà inviata entro 4 settimane dall'invio della comunicazione presentata.

Per gli aspetti più specifici sopra richiesti, il Proponente afferma che:

- si provvederà a effettuare una simulazione con le sole sorgenti in progetto riducendo i limiti per concorsualità con le altre infrastrutture presenti;
- si espliciteranno i flussi di traffico utilizzati nello studio acustico;
- si provvederà a riportare le ulteriori specifiche tecniche richieste;
- in merito alla richiesta di modifica dei parametri meteorologici favorevoli alla propagazione, si provvederà a verificare quale sarà l'impatto sul clima acustico atteso sui ricettori esposti con la conseguente necessità di potenziare le mitigazioni acustiche;

- si provvederà a valutare i valori diurni presso gli edifici non residenziali (uffici) presenti nell'area. Si provvederà a valutare la presenza di aree edificabili nell'area;
- verranno corretti i refusi relativi ai due edifici indicati;
- si provvederà a rappresentare su una immagine con supporto GIS la localizzazione di massima dei punti di taratura che sono distribuiti lungo tutto l'asse autostradale del tratto in esame. La localizzazione di dettaglio è presente nelle schede di misura;
- si provvederà inoltre a eseguire dei nuovi rilievi di rumore;
- si provvederà ad aggiornare gli elaborati inserendo le mappe isofoniche richieste;
- si proverà a valutare la richiesta di applicare un margine di incertezza al modello acustico in progetto e come questo margine possa impattare sul dimensionamento delle mitigazioni.

3.d Vegetazione, flora, fauna e biodiversità

Si chiede al proponente di fornire le proprie considerazioni in merito a quanto evidenziato dal Comune di Firenze, nel proprio contributo tecnico specialistico. Visto l'impatto dell'opera che interessa un'ampia area agricola, si ritiene opportuno che il progetto introduca opere a verde tali da trasformare le aree ricomprese fra le rampe in particelle a "bosco", che con le sue funzioni ecosistemiche possa mitigare almeno in parte gli effetti negativi del consumo di suolo. Si chiede quindi la piantagione e la garanzia dell'attecchimento per un periodo decennale del maggior numero possibile di alberi di varie specie, distribuite in maniera non regolare. Sono fatte salve le distanze minime delle nuove piantagioni ai sensi del codice della strada.

Risposta del Proponente

Nelle aree ricomprese tra le rampe le opere a verde saranno il più possibile (nel rispetto delle distanze d'impianto stabilite dal Regolamento di attuazione del Codice della Strada) integrate con impianti arborei. Tali aree oggetto di ulteriori impianti saranno bosco ai sensi della normativa forestale vigente solo se vi sarà potuto anche rispettare i parametri minimi previsti dalla definizione di bosco (sostanzialmente: almeno 2000 mq, larghezza media almeno 20 m). Inoltre, nell'area di cantiere a ridosso della SGC FI-PI-LI sarà prevista la formazione di un bosco (richiesta già valutata ed accolta durante le interlocuzioni con il comune –Aprile 2022 – vedi punto 4.a.1).

Fatte salve le distanze stabilite dal Regolamento di attuazione del Codice della Strada, gli impianti arborei saranno massimizzati nelle aree in questione, prevedendo un sesto d'impianto di tipo 6x6 sfalsato, per creare irregolarità nella formazione e una buona copertura, utilizzando specie autoctone. La garanzia di attecchimento, riportata nella relazione di progetto delle opere a verde e nei documenti di appalto, sarà decennale.

3.e Rifiuti e bonifiche

3.e.1 Si chiede al proponente di integrare la documentazione con le modalità di raccolta e smaltimento previste per i rifiuti provenienti dal cantiere prevedendo, per quanto possibile, modalità di esecuzione che garantiscano la minor produzione possibile e l'utilizzo di materiali completamente riciclabili secondo quanto previsto all'Art. 32 del Regolamento Comunale di Firenze per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati, richiamando in particolare l'attenzione nel mantenere separate fin dall'origine le diverse tipologie di rifiuti speciali prodotti dall'attività e predisponendo, nel caso di deposito temporaneo una apposita area adeguata in modo da agevolare il riutilizzo, il recupero o lo smaltimento presso impianti autorizzati

Risposta del Proponente

Il Proponente afferma che nei capitolati speciali d'appalto saranno esplicitate le modalità di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati secondo quanto previsto dal Regolamento Comunale di Firenze.

3.f Terre e rocce da scavo

Per quanto attiene il piano gestione terre, si chiede di prendere in esame le conclusioni della sentenza del Consiglio di Stato n. 48 del 7/1/2022 relative al trattamento a calce, previsto, almeno in parte, dal progetto in esame.

Risposta del Proponente

La procedura di stabilizzazione a calce, oltre ad essere una usuale pratica finalizzata al miglioramento geotecnico e non ambientale, è in coerenza con gli accorgimenti e condizioni indicati nelle “Linea guida sull’applicazione della disciplina per l’utilizzo delle terre e rocce da scavo” proposta da SNPA (delibera n. 54/2019). Pertanto, si conferma quanto previsto in progetto.

3.g Beni materiali

Si chiede al proponente di dare evidenza – compatibilmente con l’attuale livello di progettazione – delle modalità con cui è previsto di garantire l’accessibilità ai terreni agricoli ed evitare, per quanto possibile, il frazionamento degli appezzamenti coltivati. Relativamente all’estirpazione di piante di olivo si ricordano sin da ora le disposizioni della L.R. 23/2000 “Istituzione dell’anagrafe regionale delle aziende agricole, norme per la semplificazione dei procedimenti amministrativi ed altre norme in materia di agricoltura”, art. 28 (“Abbattimento alberi di olivo”). Si chiede al Proponente di esplicitare se è prevista l’irrigazione, nei primi anni di impianto, delle specie arboree-arbustive da piantumare per la mitigazione ambientale delle opere in progetto, e di indicare le relative modalità di soddisfacimento, che devono escludere in ogni caso ricadute negative sulla disponibilità di acqua per usi irrigui delle aree circostanti.

Risposta del Proponente

Il progetto prevede l’acquisizione e la sistemazione ambientale (opere a verde) di tutte le aree residuali agricole che ricadono nell’ambito dell’intersezione (come evidenziato in una figura riportata dal Proponente).

L’intervento in progetto (comprensivo degli abbattimenti arborei interferiti dallo stesso) è soggetto ad istanza di autorizzazione paesaggistica ai sensi dell’art. 146 del d.lgs. 42/2004 e s.m.i. (a livello di regolamento del verde comunale, per l’abbattimento degli alberi, compresi di olivo, è prevista comunicazione (SCIA) da inoltrarsi almeno 30 giorni prima).

Nei primi anni d’impianto saranno previsti annaffiature (una a settimana) mediante carbotte da maggio a settembre compresi e annaffiature di soccorso durante il resto dell’anno. E’ opportuno che siano inserite adeguate indicazioni a garanzia dell’attecchimento per l’appaltatore e nel Piano di Manutenzione delle opere a verde.

4. Paesaggio e beni culturali

Con riferimento all’Integrazione al PIT con valenza di Piano paesaggistico (PIT/PPR), approvato con Del. C.R. n. 37 del 27/3/2015 si osserva quanto segue.

Il progetto risulta interferente con l'area di notevole interesse pubblico vincolata ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004, individuato dal DM 182-1967, *La fascia di territorio fiancheggiante l'Autostrada del Sole sita nel territorio dei comuni di Calenzano, Barberino di Mugello, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Rignano, Incisa Val d'Arno, Bagno a Ripoli, Impruneta, Figline Val d'Arno, Scandicci, Firenze*, del quale si riportano le seguenti prescrizioni pertinenti (Elaborato 3B del PIT/PPR sezione 4, Disciplina):

2.c.2. Eventuali azioni di manutenzione ed ampliamento dell'asse stradale sono vincolati alla realizzazione di opportuni interventi di mitigazione degli effetti negativi sulla continuità ecologica.

2.c.3. Non sono ammessi interventi che compromettano l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze).

3.c.5. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che:

- siano mantenuti i coni e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines);*
- siano mitigati gli effetti di frattura sul paesaggio indotti dagli interventi infrastrutturali;*
- siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale.*

4.c.1. Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che:

- non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio;*
- recuperino e riqualifichino le qualità percettive delle visuali verso i contesti di valore paesaggistico;*
- riqualifichino le aree di pertinenza delle strutture commerciali e industriali che fiancheggiano l'infrastruttura autostradale;*

4.c.6. Le barriere antirumore di nuova previsione devono essere realizzate con soluzioni tecnologiche innovative, che consentano di minimizzare l'interferenza visiva con il valore estetico-percettivo del vincolo, garantendo altresì l'ottimizzazione delle prestazioni antirumore, con priorità per l'impiego di materiali trasparenti.

4.c.7. I progetti relativi agli interventi infrastrutturali e alle opere connesse devono garantire soluzioni tecnologiche che assicurino la migliore integrazione paesaggistica rispetto agli assetti morfologici dei luoghi e alla trama consolidata della rete viaria esistente, minimizzando l'interferenza visiva con il valore estetico-percettivo del vincolo, anche attraverso l'utilizzo di soluzioni tecnologiche e di materiali innovativi in grado di favorire la maggiore armonizzazione delle opere con il contesto.

Per la componente 'elementi della percezione', visuali 'da' e 'verso' l'A1, risulta che il tratto autostradale è nel tratto interessato dall'intervento, schermato per metà dalle barriere acustiche continue. Le opere risulteranno maggiormente visibili dal cavalcavia di via Minervini, dalla FI-PI-LI e nella percorrenza delle nuove rampe. Le opere ricadono nell'Ambito di paesaggio n. 06 - Piana Firenze-Prato-Pistoia, che analizza la struttura del territorio attraverso la declinazione delle invarianti strutturali.

Per la Prima invariante strutturale, *I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici*, il progetto infrastrutturale ricade in area di *Pianura bonificata per diversione e colmate (PBC)*, per la quale la Scheda d'ambito individua il valore di alta produttività agricola e ricarica di acquiferi critici e la criticità di elevato consumo di suolo e rischio strutturale di esondazione. Il Fosso Dogaione, che sbocca direttamente in Arno, è recettore di una parte della rete idrografica di progetto (rampa C ed E); parte delle aree intercluse avranno la funzione di area di laminazione per eventi di piena.

Per la Seconda invariante strutturale, *I caratteri ecosistemici del paesaggio*, individua l'area nel morfotipo di *matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata* ed in parte in *area urbanizzata* (interno attuale svincolo), *relittuale paesaggio agricolo*, in parte ancora coltivato. L'intera area

della piana fiorentino-pratese si trova all'interno di un'area critica per processi di artificializzazione, mentre sono individuate come criticità d'ambito da mitigare, le barriere infrastrutturali costituite dalla A1 e dalla SGC FI-PI-LI.

Attraverso la Terza invariante strutturale, *Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali*, viene analizzato il tipo di sviluppo del sistema policentrico della piana e quello lineare di pianura tra Firenze e Signa, che si sviluppa lungo la via Pisana, individuando le seguenti criticità:

- *Progressiva perdita d'identità di ogni singolo nodo della rete policentrica della piana, reciso dal suo contesto e immesso nelle logiche funzionali e relazionali dei sistemi metropolitani di Firenze-Prato e Pistoia, verso un indistinto e continuo paesaggio suburbano;*
- *Destutturazione del sistema insediativo storico collinare con processi di concentrazione residenziale e produttiva nella piana e relativo abbandono degli insediamenti di mezza costa;*
- *Frammentazione e perdita delle relazioni ambientali, funzionali e paesaggistiche tra i centri della piana e il sistema agroambientale circostante con interclusione, attraverso urbanizzazioni continue e fasci infrastrutturali, di molti sistemi di spazi aperti agricoli e aree umide di alto valore naturalistico;*
- *Saldatura delle espansioni urbane dei principali centri della piana: le grandi espansioni urbane nelle pianure alluvionali, costituite in larga parte da piattaforme produttive e/o da quartieri residenziali periferici, sviluppatesi lungo le principali direttrici storiche di collegamento e accesso alle città, hanno assunto la forma di conurbazioni di tipo lineare con scarsi livelli di porosità, elevati carichi insediativi e congestione urbana;*
- *Forte incidenza paesistica e territoriale delle moderne infrastrutture di grande comunicazione, che pur riprendendo antiche direttrici storiche hanno alterato gli equilibri e le relazioni fra strada e territorio e l'articolazione gerarchica dei centri urbani, privilegiando la lunga percorrenza e il collegamento veloce fra centri maggiori;*
- *Effetto barriera dei principali corridoi autostradali. I tracciati autostradali rappresentano un "muro" difficilmente superabile fra tutta la fascia urbanizzata a nord-ovest, ricadente nei comuni di Prato, Calenzano e Campi Bisenzio, e l'area agricola sottostante, nonché fra il centro di Campi Bisenzio e le porzioni di pianura orientali, ma tale effetto barriera risulta amplificato, come nel caso della tangenziale fiorentina, dalla contiguità di aree specialistiche scarsamente permeabili o del tutto impenetrabili.*

La Quarta Invariante strutturale, *I caratteri morfo-tipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali*, assegna all'area tra la Superstrada e via Pisana il morfotipo n. 23 delle aree agricole intercluse, caratterizzato dall'intreccio di aree costruite e spazi aperti, derivante da processi di modificazione del tessuto insediativo, con conseguente riduzione della rete scolante e maglia agraria strutturalmente legata ad un tessuto territoriale costituito da borghi, pievi, poderi, viabilità storica. Si riporta il seguente indirizzo per i sistemi di pianura e fondovalle, della Scheda d'ambito n.06: 22. *indirizzare i processi di urbanizzazione e infrastrutturazione, che si ritengono indispensabili ai fini di una crescita sostenibile, verso il contenimento e ove possibile la riduzione del già elevato grado di consumo e impermeabilizzazione del suolo, tutelando i residuali varchi e corridoi di collegamento ecologico;*(...) 24. *tutelare la qualità e complessità delle relazioni funzionali, visive e simboliche tra sistemi urbani e paesaggio rurale, sia alla scala di città, che di nuclei storici e di ville. In particolare, sono meritevoli di tutela:* (...)

- *gli elementi e le relazioni ancora riconoscibili del sistema insediativo rurale storico sviluppatosi sulla maglia delle centuriazioni (strade poderali, gore e canali, borghi, ville e poderi, manufatti religiosi). A tal fine è importante evitare l'ulteriore erosione incrementale della struttura a maglia a opera di nuove urbanizzazioni; salvaguardando e valorizzando in chiave multifunzionale gli spazi agricoli interclusi e conferendo nuova centralità ai nodi*

insediativi storici della centuriazione, anche mantenendo o ricollocando all'interno dei nodi le funzioni di interesse collettivo.

Si richiama infine il seguente obiettivo per l'ambito di paesaggio specifico:

OBIETTIVO 1

Tutelare e riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo della piana Firenze-Prato-Pistoia, preservandone gli spazi agricoli e recuperando la riconoscibilità delle relazioni territoriali tra la città di Firenze, i centri urbani principali e i sistemi agro-ambientali residui, nonché con i sistemi vallivi e i rilievi montani collinari.

Con le seguenti direttive correlate:

1.1 - salvaguardare la continuità delle relazioni territoriali tra pianura e sistemi collinari circostanti al fine di garantire il miglioramento dei residuali livelli di permeabilità ecologica della piana, impedendo la saldatura delle aree urbanizzate Orientamenti: mantenere e riqualificare i varchi esistenti, con particolare attenzione a quelli lungo la via Sestese-Pratese Montalese, lungo la via Pistoiese, lungo la via Pisana e nella media Valle del Fiume Bisenzio tra Prato e Vernio (individuata come area critica per la funzionalità della rete ecologica);

- mantenere e riqualificare i varchi esistenti, con particolare attenzione a quelli lungo la via Sestese-Pratese-Montalese, lungo la via Pistoiese, lungo la via Pisana e nella media Valle del Fiume Bisenzio tra Prato e Vernio (individuata come area critica per la funzionalità della rete ecologica);

- promuovere progetti di ricostituzione dei varchi e delle relazioni visuali e territoriali con i contesti contermini, laddove assenti o compromesse;

- evitare ulteriori frammentazioni a opera di infrastrutture anche per gli effetti di marginalizzazione che possono indurre sulle superfici agricole;

- evitare volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al tessuto insediativo consolidato;

- ricostituire una rete polifunzionale integrata fondata sul reticolo idrografico, sui nodi del sistema insediativo di valore storico-identitario e sulla viabilità minore, e mantenendo i residuali elementi di continuità tra gli spazi agricoli frammentati, le aree umide nel contesto del Parco della Piana, anche attraverso la sua valorizzazione con la creazione di percorsi di mobilità dolce; (...)

1.4 - evitare ulteriori processi di dispersione insediativa, preservare e valorizzare gli spazi aperti ineditati assicurandone la multifunzionalità, definire e qualificare i margini degli insediamenti all'interno della grande conurbazione della Piana e gli assi stradali di impianto storico.

Orientamenti:

- valorizzare l'attività agricola come esternalità positiva per la città, potenziando il legame tra mercato urbano e produzione agricola della cintura periurbana e le caratteristiche di multifunzionalità dei mosaici agricoli periurbani; anche sulla base delle aree individuate nella carta di morfotipi rurali (6 e 22);

- ricostituire le relazioni tra i margini delle aree urbanizzate e la trama agraria storica di pianura, anche attraverso progetti di integrazione con il tessuto agricolo periurbano, di riqualificazione dell'intorno degli assi stradali di impianto storico (sistemazione e gestione delle fasce di rispetto, dei manufatti accessori, dei terrapieni, delle scarpate, dei muri di contenimento, delle recinzioni, delle alberature e della segnaletica), e di miglioramento degli ingressi e dei fronti urbani storici; (...).

In considerazione del carattere dell'intervento, volto al miglioramento di un nodo stradale particolarmente congestionato, il Settore regionale competente in materia di paesaggio esprime un parere favorevole alla realizzazione del progetto. Tuttavia, viste anche le sue dimensioni, il progetto va ad inserirsi in un quadro complesso dal punto di vista dei contenuti del PIT-PPR. Con riferimento alle prescrizioni ex art. 136 del Codice, in particolare in relazione alla visibilità

delle opere e dei contenuti delle invarianti strutturali, indirizzi e obiettivi d'ambito paesaggistico sopra richiamate, si chiede di rendere maggiormente efficaci le mitigazioni e di approfondire detto aspetto. Viste le dimensioni del progetto, si ritiene importante la salvaguardia del carattere agricolo dell'area, fascia tampone tra infrastrutture e aree urbanizzate, di cui rimangono ancora elementi residuali, tra cui i due edifici lungo via Minervini, presenti nel Catasto leopoldino e tracce della vecchia viabilità podereale. Si chiede pertanto al Proponente di individuare misure di mitigazione aggiuntive, quali, a titolo esemplificativo non esaustivo, un ampliamento dell'area boscata presente (Torre Rossa), da realizzare nell'area di cantiere a ridosso della SGC FI-PI-LI, che potrebbe valorizzare un elemento identitario e focus visuale da molti punti di osservazione, o una valorizzazione delle sponde del Fosso Dogaione.

Risposta del Proponente

In riferimento alla continuità e all'infrastrutturazione ecologica, come riportato al punto 3.d.1., nelle aree ricomprese tra le rampe saranno massimizzati gli impianti arborei, in modo da formare anche dei boschi. Inoltre, nell'area di cantiere a ridosso della SGC FI-PI-LI sarà prevista la formazione di un bosco.

Relativamente all'effetto barriera dei principali corridoi autostradali si evidenzia che l'area di intervento non risulta oggetto di corridoi ecologici (ad esempio rappresentato, invece, dal fiume Greve) e che lo svincolo in progetto occuperebbe un'area tra l'Autostrada A1 Milano – Napoli e la S.G.C. Firenze – Pisa – Livorno.

A tal proposito viene allegata dal Proponente la proposta di integrazione (in bozza) delle opere a verde che sono state oggetto di condivisione con gli enti locali (Comune di Firenze – Comune di Scandicci).

2) Osservazioni della Regione Toscana, Direzione Ambiente ed Energia, Giunta Regionale, con nota e allegato tecnico del 9/10/2023, acquisita al prot. MASE/162095 dell'11/10/2023

La Regione Toscana riporta i contenuti dei vari pareri/osservazioni acquisiti dagli Enti interessati dalla realizzazione delle opere in progetto. Per ogni punto oggetto di osservazioni nel primo parere espresso, sopra riportato, vengono svolte le relative valutazioni in merito alle risposte fornite dal Proponente, segnalandone la congruità o all'opposto il permanere di eventuali carenze.

Si evidenzia, in particolare, per gli aspetti di tutela dell'infrastruttura e del territorio dal rischio idraulico e da alluvione, la criticità legata al mantenimento, allo stato di progetto, del livello di rischio da alluvione non superiore a R2, senza incremento del rischio al contorno (L. R. 41/2018), la necessaria adozione di accorgimenti gestionali in merito al rischio da alluvione, afferenti all'esercizio delle infrastrutture viarie previste, la compatibilità idraulica dei corsi d'acqua, recettori delle acque provenienti dalle aree interessate dal progetto (con l'incremento previsto delle portate immesse) e la tutela delle fasce di 4 e 10 m, di pertinenza dei corsi d'acqua del reticolo idrografico regionale, in fase di costruzione e di esercizio.

Inoltre, per la componente Atmosfera, l'ARPAT, in merito al documento integrativo consegnato dal Proponente con il titolo "Relazione Nox-NO2", fa presente che emergono vari aspetti non condivisibili, sotto il profilo strettamente metodologico (modello di regressione utilizzato). Viene, pertanto, suggerito di effettuare la stima della concentrazione media annua utilizzando il metodo ARM2 di ARPAT, per ciascun dato orario, poi di valutare i risultati ottenuti aggiungendo i valori "di fondo" scelti, secondo una metodologia che viene descritta nel parere fornito. Alla luce di specifiche argomentazioni riportate, l'ARPAT ritiene non adeguata la stima dell'impatto emissivo prodotto in fase di cantiere (con potenziali superamenti per il

valore limite relativo alle concentrazioni medie giornaliere di PM10), evidenziandosi anche potenziali superamenti dei valori limite di qualità dell'aria per le concentrazioni medie annue di NO2 in vari recettori residenziali, sia nello scenario attuale che in quello di progetto. Anche per la componente Rumore, l'ARPAT rileva delle perplessità dovute al potenziale superamento del limite interno presso 4 recettori, alla mancanza di un piano di monitoraggio post operam e al peggioramento del clima acustico attuale nello scenario mitigato. L'ARPAT ritiene pertanto necessaria una verifica da parte del Proponente, presso gli stessi recettori, del rispetto del valore limite interno e in caso di mancato rispetto l'adozione del provvedimento di sostituzione degli infissi esistenti con altri con altri a più elevato potere fonoisolante.

Si fa presente che il Proponente ha provveduto a trasmettere, come integrazioni volontarie, i documenti mancanti: per la parte idraulica, la planimetria di drenaggio della piattaforma Elaborato n. 119982-0000-PD-SV-IDR-DP000-00000-D-IDR_011_1 nella quale sono meglio evidenziate le aree di compenso per il recupero dei volumi sottratti alla libera esondazione; per la parte Atmosfera, tenendo conto delle osservazioni di ARPAT sulla metodologia applicata, è stato riverificato lo studio atmosferico rilevando l'assenza di criticità legate alla realizzazione dell'intervento in oggetto.

3) Ministero della Cultura, Direzione Generale ABAP, con nota prot. 15323-P del 22/04/2023, acquisita al prot. MiTE/50351 del 26/04/2022.

La Direzione Generale ABAP ha acquisito i pareri istruttori rilasciati dalla Soprintendenza ABAP per la città metropolitana di Firenze e le provincie di Pistoia e Prato e dal Servizio II – Scavi e Tutela del patrimonio archeologico e ha segnalato che la Soprintendenza ha ritenuto non necessario l'assoggettamento a VIA del procedimento in oggetto, con le seguenti condizioni finalizzate ad evitare e prevenire i potenziali impatti significativi e negativi sul patrimonio culturale:

- il progetto, da sottoporre ad autorizzazione paesaggistica, deve essere corredato degli elaborati indispensabili per valutare il corretto inserimento paesaggistico delle opere. In particolare, vengono indicati alcuni elaborati e contenuti che non possono mancare nella documentazione di corredo:
- la documentazione progettuale deve comprendere anche gli elaborati per il giudizio di merito archeologico, riportando gli esiti delle indagini archeologiche prescritte dalla normativa, anche per l'eventualità di rinvenimenti archeologici che comportino necessità di modificare il progetto.

4) Ulteriori osservazioni della Regione Toscana, Direzione Tutela dell'Ambiente ed Energia, Settore Valutazione Impatto Ambientale, con nota pec del 30/01/2024, acquisita al prot. MASE17437 del 30/01/2024, che integra il parere precedente trasmesso con nota prot. 463201 del 10/10/2023 e contenente i contributi tecnici istruttori dei soggetti competenti in materia ambientale (settori regionali competenti, ARPAT, Comune di Firenze, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale) circa le integrazioni documentali di carattere volontarie fornite dal Proponente in data 12/12/2023 e pubblicate sul sito del Ministero in data 8/01/2024, facenti seguito a quelle fornite in data 9/10/2023 e pubblicate in data 18/10/2023:

Analisi documentazione integrativa presentata dal Proponente

La Regione Toscana evidenzia che “nella tavola “drenaggio di piattaforma” vengono, in particolare, individuate 4 aree di compenso per il recupero dei volumi di esondazioni sottratti. L'elaborato Integrazioni componente atmosfera e relativo sia alla fase di cantiere sia alla fase di esercizio, riporta l'analisi modellistica di entrambe le fasi, il confronto tra scenario ante e

post operam nonché buone pratiche per il cantiere. Il Proponente evidenzia che alla luce dei valori di qualità dell'aria totale in prossimità dei recettori individuati, i limiti normativi risultano rispettati per tutti gli inquinanti considerati (benzene, PM10, PM2,5, NO2). Anche per quanto riguarda il biossido di azoto, non vengono stimati allo stato di progetto superamenti dei limiti normativi sulle concentrazioni medie annue. Il Proponente prevede anche il confronto delle analisi effettuate in termini di emissioni di inquinanti prodotti nei due scenari di riferimento (ante operam e post operam) al fine di verificare i benefici introdotti dal progetto in esame; nello scenario di progetto si verifica una consistente riduzione in termini emissivi rispetto allo stato attuale, attribuibile principalmente al miglioramento tecnologico dei veicoli stradali per il quale si è ipotizzata l'assenza dei veicoli Euro 0 ed Euro 1. I valori di concentrazione risultanti per il post operam sono inferiori rispetto all'ante operam in prossimità di tutti i recettori. Tale miglioramento è dovuto essenzialmente ad un parco veicolare meno inquinante che provoca un abbassamento dell'inquinamento prodotto dal traffico veicolare sulla rete stradale di riferimento e ad una redistribuzione del traffico sugli archi della rete stradale di riferimento. Il Proponente conclude evidenziando che: - il progetto in termini emissivi contribuisce a garantire la riduzione delle emissioni totali prodotte sulla rete stradale considerata nell'analisi; - dall'analisi delle concentrazioni di NOx, PM10, PM2.5 è emersa una riduzione dei livelli di concentrazione degli inquinanti (in media di circa il 20%), mentre per il benzene si è registrata una significativa riduzione degli inquinanti (in media dell'85%), in prossimità dei recettori scelti, tra lo stato attuale e lo scenario di progetto; - dall'analisi dei livelli di concentrazione di NO2, PM10, PM2.5 e Benzene stimati sui ricettori per la salute umana allo scenario di progetto, non sono emerse criticità e i limiti normativi risultano rispettati anche sommando il contributo del fondo registrato dalle centraline ARPA di riferimento. In merito alla fase di cantiere, al fine di confrontare i valori risultanti dalle simulazioni effettuate dal proponente con le soglie normative viene considerato anche il valore di fondo del contesto territoriale dove il progetto si inserisce. A tale proposito si è fatto riferimento alla centralina ARPA di Firenze-Scandicci (fondo urbano) la quale ha registrato i seguenti valori riferiti all'anno 2019: particolato PM10: 20.48 µg/m3; particolato PM2.5: 12.29 µg/m3. I risultati mostrano che i valori di concentrazione media annua del PM10 e PM2,5, comprensivi del fondo, non superano i limiti normativi rispettivamente pari a 40 µg/m3 e 25 µg/m3. Per quando concerne i massimi giornalieri, le stime diffusive hanno riportato, per i ricettori C1, C2 e C5 concentrazioni giornaliere superiori al limite normativo di 50 µg/m3; nonostante ciò, il numero di superamenti stimato per ciascun ricettore è ampiamente inferiore al numero massimo di superamenti consentiti, pari a 35. Il Proponente evidenzia che tali valori sono inoltre da considerarsi sovrastimati, in quanto le considerazioni modellistiche fatte per la fase di cantiere non hanno in alcun modo considerato le possibili azioni di cantiere (best practice) volte a ridurre e contenere la dispersione del materiale particolato durante le lavorazioni. In virtù di quanto appena esposto, conclude che gli impatti delle attività di cantiere sul fattore ambientale atmosfera risultano di modesta entità.

Il Proponente illustra alcune best practice finalizzate ad abbattere ulteriormente la dispersione di polveri nell'atmosfera. Tra queste evidenzia: - bagnatura delle terre scavate e del materiale polverulento durante l'esecuzione delle lavorazioni: l'applicazione di specifici nebulizzatori e/o la bagnatura (anche tramite autobotti) permetterà di abbattere l'aerodispersione delle terre conseguente alla loro movimentazione. Tale misura sarà da applicare prevalentemente nei mesi aridi e nelle stagioni in cui si hanno le condizioni di maggior vento; - copertura e/o bagnatura di cumuli di materiale terroso stoccati; - copertura degli autocarri durante il trasporto del materiale; - limitazione della velocità di scarico del materiale. È previsto di impiegare circa 1 l/m2 per ogni trattamento di bagnatura. Nei due elaborati c.d. ABACO il proponente prende puntualmente in esame le osservazioni di Regione Toscana relativamente all'atmosfera di cui alla nota del 10/10/2023 e fornisce il proprio riscontro".

Aspetti programmatici

La Regione Toscana riporta il contributo tecnico dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale, nel quale viene segnalato che l’intervento in esame non è sottoposto a parere o nulla osta di propria competenza, precisando le modifiche intercorse ai piani di bacino dopo il proprio precedente contributo.

Aspetti progettuali

Viene riportato dalla Regione Toscana il contributo tecnico del Comune di Firenze che, esaminato l’elaborato 119982-0000-PD-SV-IDR-DP000-00000-D-IDR_011_1 in cui vengono individuate le aree di compenso per il recupero dei volumi sottratti alla libera esondazione, ritiene che sia stato dato riscontro a quanto richiesto con propria precedente nota del 04/07/2023, relativamente a quanto riportato al punto “Aspetti progettuali: Punto 2.5 della Nota di riscontro (elab.2023_06_08ASPIintvol_all.pdf)” della suddetta nota. Il Comune di Firenze, per quanto di competenza, “*ritiene che il progetto in esame possa essere escluso dal procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, nel rispetto delle raccomandazioni espresse nei pareri pregressi, di cui è stato tenuto conto nell’Allegato Tecnico - 9 ottobre 2023*”.

Il Settore regionale competente in materia di viabilità, in relazione alle strade regionali e alle infrastrutture di trasporto stradali e ferroviarie di interesse nazionale, conferma quanto indicato nelle proprie precedenti note, di cui è stato tenuto conto nell’Allegato Tecnico 9 ottobre 2023; e ricorda che per l’intero tratto regionale della SGC FI-PI-LI le funzioni di manutenzione ordinaria, straordinaria, pronto intervento e delle funzioni amministrative sono delegate alla Città Metropolitana di Firenze tramite convenzione approvata con decreto dirigenziale n. 8037 del 02/05/2018 e stipulata in data 31/05/2018 tra Regione Toscana, Città Metropolitana di Firenze e Province di Livorno e Pisa. Pertanto, il Settore raccomanda di confrontarsi con la Città Metropolitana per le valutazioni di competenza in merito a eventuali ulteriori interferenze. Nelle conclusioni, la Regione Toscana ritiene che il Proponente, in fase di progettazione esecutiva, debba “*definire i limiti di proprietà e la ripartizione delle competenze delle varie infrastrutture interessate a seguito della realizzazione dell’opera, dei quali dovrà esser dato contezza in apposito elaborato grafico all’interno del progetto*”. Inoltre, con riguardo al cantiere, sempre per la fase esecutiva, il Proponente “*deve fornire elementi di maggior dettaglio, in particolare adeguate planimetrie che descrivano nello specifico tutte le varie aree coinvolte, quali quelle pavimentate e non, ed in generale tutti i presidi ambientali da adottarsi, in particolare quelli relativi alla gestione delle acque meteoriche dilavanti. La cantierizzazione deve prendere in considerazione le indicazioni contenute nelle “Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale” (2018) redatte da ARPAT e consultabili sul sito web dell’Agenzia*”.

Aspetti ambientali - Ambiente idrico

Circa la tutela dell’infrastruttura e del territorio dal **rischio idraulico e di alluvione**, La Regione Toscana prende atto che il Comune di Firenze, esaminati gli elaborati integrativi in cui vengono individuate le aree di compenso per il recupero dei volumi sottratti alla libera esondazione, ritiene che sia stato dato riscontro a quanto richiesto con propria precedente nota del 04/07/2023 relativamente a quanto riportato al punto “Aspetti progettuali: Punto 2.5 della Nota di riscontro (elab.2023_06_08ASPIintvol_all.pdf)” della suddetta nota.

In merito al monitoraggio in tempo reale previsto e finalizzato a regolare l’utilizzo delle rampe di svincolo da parte degli utenti in caso di alluvione, monitoraggio atto a stabilire dei meccanismi progressivi di allerta per l’utenza e provvedere in caso di necessità alla chiusura

dello svincolo stesso in funzione dei livelli misurati, la Regione “*prescrive che lo stesso sia coordinato col sistema di allertamento della protezione civile dei due Comuni interessati*”.

La Regione Toscana, nel segnalare il contributo tecnico del Settore regionale autorizzazioni uniche ambientali, tenuto in conto nell’Allegato Tecnico del 9/10/2023, pone la seguente condizione ambientale, circa l’ambiente idrico, riguardante “*la fase esecutiva*”:

- a. *fatte salve le esigenze di natura idraulica, deve essere approfondita la necessità di effettuare “ribassi” nelle aree intercluse tra le rampe e la viabilità, così da evitare la messa a giorno della falda ed i conseguenti ristagni;*
- b. *i lavori di scavo devono essere effettuati nel periodo di magra della falda;*
- c. *durante la realizzazione delle rampe, in particolare quelle in sovrappasso, si deve avere cura di non produrre inquinamenti della falda;*
- d. *le lavorazioni devono essere effettuate limitando per quanto possibile il contatto diretto tra le acque superficiali/sotterranee ed i macchinari/materiali di lavorazione dei cantieri, attuando tutte le precauzioni necessarie affinché non si verifichino interferenze con le acque superficiali né con quelle sotterranee e non si determini deterioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee (aumento della torbidità, rilascio di sostanze inquinanti, ecc...);*
- e. *per tutti i trattamenti a calce ARPAT ricorda che si deve fare riferimento a quanto indicato nelle “Linee guida sull’applicazione della disciplina per l’utilizzo delle terre e rocce da scavo” di cui alla Delibera SNPA n. 54/2019, oltre a quanto riportato al riguardo nell’elaborato Relazione sulla caratterizzazione e sulla gestione delle terre da scavo;*
- f. *devono essere utilizzati preferenzialmente materiali biodegradabili che non producano inquinamento del suolo/sottosuolo e/o delle acque sotterranee eventualmente intercettate;*
- g. *in fase di cantierizzazione le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali dei cantieri, delle aree di sosta dei mezzi e delle aree adibite al rifornimento dei mezzi di cantiere devono essere dotate di appositi ed idonei sistemi di regimazione ed eventuale trattamento delle acque, in particolare adeguandosi a quanto disposto dal D.P.G.R. n. 46/R/2008, anche considerando che il Proponente prevede pavimentazioni in conglomerato bituminoso delle quali non quantifica l’estensione (sempre ai sensi di quanto previsto dal suddetto regolamento in tema di eventuale trattamento delle acque meteoriche dilavanti e stesura di un piano di gestione delle stesse);*
- h. *in merito alla possibile interferenza con la falda, si prescrive di porre particolare attenzione durante la fase di realizzazione delle opere d’arte e delle sezioni in trincea; in particolare devono essere tenuti in considerazione i seguenti aspetti: interferenza delle strutture e delle opere provvisorie con la falda (in qual caso dovranno essere previsti adeguati accorgimenti; rischio di inquinamento potenziale delle acque sotterranee nel caso non venissero adottati, durante i lavori, gli idonei accorgimenti atti a prevenire tale evenienza”.*

Atmosfera

Nel contributo tecnico fornito da ARPAT, viene espresso il giudizio con riferimento alla documentazione integrativa presentata dal Proponente. L’Agenzia ha tenuto conto anche di quanto espresso nel contributo datato 5/9/2023, riferito alla precedente documentazione depositata dal Proponente.

In via preliminare, l’Agenzia evidenzia “*che, non essendo stati resi disponibili i file di controllo dei codici di calcolo utilizzati per effettuare le stime, non è stato possibile verificare la corretta implementazione delle integrazioni descritte dal Proponente. Pertanto, l’Agenzia si è limitata a*

valutare le risposte fornite ai rilievi ARPAT nel documento “Integrazioni”, salvo entrare nel merito qualora siano state riscontrate inesattezze o elementi di dubbio”.

Per quanto riguarda la **fase di cantiere**, circa la presenza di errori nelle applicazioni dei modelli emissivi utilizzati per la stima delle emissioni e la relativa risposta del Proponente (sono stati aggiornati i fattori di emissione nella simulazione tenendo conto dell’andamento orario della velocità), l’Agenzia evidenzia che nel par. 8.2 del documento “Integrazioni” viene semplicemente riportata la formula per il calcolo delle emissioni polverulente associate alla formazione dei cumuli come presentata a pag. 28 delle “Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti” (nel seguito: Linee Guida- Vd. Par. 6, parte prima, All. 2 al Piano regionale per la qualità dell’aria ambiente PRQA di cui alla Del. C.R. 72/2028). Alla pag. 116 del documento “Integrazioni” il Proponente si limita ad affermare che i valori della velocità del vento U sono stati ricavati dall’analisi meteorologica, ma non vi è alcuna descrizione di come tali valori siano stati applicati e implementati in input al programma.

Circa l’osservazione ARPAT relativa alla mancata considerazione delle emissioni associate al risollevarimento dovuto alle movimentazioni e attività di formazione cumuli, l’Agenzia prende atto della risposta del Proponente (è stato integrato il fattore di emissione relativo al transito dei mezzi sulle strade non asfaltate, considerando come sorgente il cantiere lungolinea) e, come nel caso precedente, osserva che il Proponente si limita a riportare la formula generica delle emissioni da risollevarimento delle polveri da transito di mezzi pesanti su strade non asfaltate, come indicata nelle Linee Guida, senza presentare lo svolgimento dei calcoli né i risultati ottenuti.

Circa l’osservazione ARPAT relativa alla mancata evidenza che lo scenario di cantiere ipotizzato corrisponda ad un “worst case”, l’Agenzia prende atto che il Proponente considera un unico scenario critico, caratterizzato da due tipologie di cantiere: l’area di lavorazione AL01, in cui è prevista la movimentazione di materiale polverulento in seguito alla realizzazione del corpo stradale, e le aree destinate allo stoccaggio dei materiali all’interno del cantiere base e di quello operativo (cantieri fissi), in cui, oltre al carico ed allo scarico del materiale inerte, si aggiunge l’erosione del vento sui cumuli stoccati. Tali evidenze riportate dal Proponente appaiono all’ARPAT sufficienti.

Circa l’osservazione ARPAT relativa alle sottostime delle emissioni di PM10 e al fatto delle necessarie verifiche del rispetto del limite (stima del corrispondente 90,4° percentile annuo delle concentrazioni medie giornaliere) e della definizione e precisazione delle mitigazioni da porre in atto nonché la valutazione quantitativa dei loro effetti, l’Agenzia prende atto che il Proponente ha effettuato le stime come richiesto, con riferimento ai valori del 90,4° percentile annuo delle concentrazioni di PM10 (capitolo 8 del documento “Integrazioni”). Inoltre, vengono dimensionate le frequenze e intensità delle bagnature previste al fine di ridurre del 50% le emissioni polverulente. Tali bagnature vengono individuate in ragione di 1 l/m² di acqua da applicarsi una volta ogni due giorni. L’Agenzia rileva che per quanto riguarda il dimensionamento delle bagnature, questo viene ricavato dal Proponente facendo riferimento alla tabella 9, pag. 34 delle Linee Guida. Fa presente che dalla stessa tabella, si evince che un’analoga riduzione del 50% delle emissioni sarebbe ottenibile prevedendo bagnature giornaliere (considerando una giornata di 8 ore lavorative) in ragione di 0,2 l/m² e risparmiando in tal modo oltre il 50% di acqua impiegata.

Per quanto riguarda la **fase di esercizio** e in merito all’osservazione dell’ARPAT su un possibile non corretto impiego della metodologia ARM2 desumibile dal superamento dei valori limite di qualità dell’aria per le medie annue delle concentrazioni di NO₂ e non invece così elevati per i valori massimi delle concentrazioni medie orarie, l’Agenzia prende atto che “la correlazione NO_x-NO₂ è stata modificata dal Proponente, prendendo in considerazione la curva di interpolazione ARM2 per valori di ossidi di azoto totali maggiori o uguali a 100

$\mu\text{g}/\text{m}^3$. Per valori inferiori è stata utilizzata la curva di interpolazione che meglio riuscisse a correlare le concentrazioni di NO_x e NO_2 registrate nell'anno 2019 dalla stazione di qualità dell'aria “Scandicci” facente parte delle Rete regionale. In sintesi, la correlazione NO_x - NO_2 viene espressa attraverso un sistema di equazioni. L'ARPAT, tuttavia, relativamente a quanto riportato dal Proponente nella sua risposta, segnala i seguenti rilievi:

- i dati restituiti da una stazione di “fondo urbano” come quella di “Scandicci” non appaiono adeguati per rappresentare concentrazioni in atmosfera associabili a emissioni interamente di tipo traffico come quelle in esame. Infatti, il rapporto NO_2/NO_x nella curva di regressione riferita alla stazione “Scandicci” utilizzata dal Proponente tende ad essere mediamente piuttosto basso (dell'ordine di 0,6) ed in particolare in corrispondenza di una concentrazione in atmosfera pari a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di NO_x risulta pari a circa 0,54, mentre l'analogo rapporto ricavato tramite il metodo ARM2 suggerito da ARPAT risulta pari a 0,85. Considerato che nella curva ricavata dal polinomio proposto nel metodo ARM2 il rapporto NO_2/NO_x tende a crescere al diminuire delle concentrazioni di NO_x , appare evidente che l'utilizzo della curva di regressione utilizzata dal Proponente per le concentrazioni di NO_x al di sotto dei $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ debba essere ritenuto non cautelativo. Si ritiene più accettabile fissare eventualmente un rapporto costante NO_2/NO_x superiore a 0,85 (ad esempio 0,9 o addirittura 1 anche in conformità con le indicazioni formulate da US-EPA in merito all'impiego del metodo ARM2) da utilizzare per concentrazioni di NO_x inferiori a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

- si segnala, peraltro, che l'utilizzo di metodi basati su curve di regressione dei dati orari non sono in generale adeguati al calcolo del rapporto NO_2/NO_x relativo alle medie annuali. Infatti, il rapporto NO_2/NO_x di una media annua risulta uguale alla media pesata dei corrispondenti rapporti delle singole medie orarie. Tale rapporto non è necessariamente uguale a quanto restituito dalla curva di regressione per il corrispondente valore orario di NO_x . In assenza di correlazioni ben precise è possibile associare al rapporto NO_2/NO_x per le medie annue un valore fisso ragionevolmente cautelativo (ad esempio 0,75 - Vd. ancora quanto indicato nel rapporto EPA-454/B-15-004, nota 3). Considerato quanto sopra, l'Agenzia ritiene di considerare sottostimati i valori di media annua di NO_2 riportati dal proponente nelle tabelle 5-22, 5-23, 6-17 e 6-18 del documento “Integrazioni” e nelle Tavole 3 e 7 “Planimetria delle concentrazioni – Medie annue di NO_2 ”.

In aggiunta a quanto sopra l'ARPAT ritiene necessario anche evidenziare “che, per quanto i valori ricavati dalle stime facciano ritenere migliorativa la configurazione stradale associata allo scenario post operam rispetto a quella ante operam (capitoli 5 e 6 del documento “Integrazioni”), i risultati ottenuti per le medie annue di NO_2 risultano, comunque, di poco inferiori (es. presso il recettore denominato R1 si ha un valore stimato di media annua di NO_2 pari $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per lo scenario post operam -Tabella 6-18 del documento “Integrazioni” – ad altezza pari a 1,8 m dal suolo. Considerato, peraltro, che, per quanto spiegato in precedenza, tale valore risulta probabilmente sottostimato, non è possibile escludere che il limite possa essere in realtà superato) al valore limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ riportato nell'Allegato XI al D. Lgs. 155/2010, il cui rispetto non appare quindi garantito. Peraltro, a maggior ragione, le concentrazioni in atmosfera stimate non rispettano i limiti indicati nella recente proposta di nuova direttiva europea (COM 2022 542 final “Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on ambient air quality and cleaner air for Europe” Brussels, 26/10/2022) considerato che il valore limite previsto per NO_2 in tale proposta di direttiva è pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annua”.

Circa la propria osservazione sulla presenza di alcuni aspetti lacunosi e forse inadeguati dell'applicazione modellistica nelle determinazioni delle emissioni (come la non chiarezza della distribuzione oraria dei flussi e delle emissioni), l'ARPAT prende atto della risposta del Proponente che asserisce di aver aggiornato il dato di traffico, utilizzando la distribuzione oraria dei traffici giornalieri medi registrati allo stato attuale lungo la A1, lo svincolo e tutti i rami

della rete simulata. Tale distribuzione è stata poi riutilizzata per tutti i rami oggetto della simulazione modellistica allo stato di progetto.

In merito all'osservazione ARPAT relativa all'ulteriore criticità nella stima emissiva, costituita dalla determinazione dei fattori di emissione medi al variare della velocità (con utilizzo di una media pesata tra dati riferiti a veicoli leggeri e quelli relativi a veicoli pesanti), l'Agenzia prende atto di quanto riportato dal Proponente, il quale afferma che la simulazione è stata aggiornata considerando la massima velocità ammissibile per i mezzi pesanti, pari cioè a 80 km/h. Le emissioni associate alla velocità di 80 km/h sono correttamente riportate nel documento "Integrazioni".

Infine, in merito all'osservazione ARPAT relativa alla scelta dei recettori (ad un'altezza dal suolo pari a 1,8 m, mentre dalle immagini satellitari si individuano nell'area edifici anche di 6 piani), l'Agenzia prende atto della risposta del Proponente, secondo il quale, con particolare riferimento al recettore R1, situato di fronte alla SGC FI-PI-LI, sono effettuate più stime diffusive considerando quote rispettivamente di 1,8 m, 10 m e 20 m. L'Agenzia rileva che le concentrazioni stimate dal Proponente presso il recettore R1, alle altezze indicate, risultano molto simili. A tal riguardo viene fornita una tabella nella quale sono evidenziate le concentrazioni in atmosfera stimate dal Proponente per la fase post operam presso il recettore R1 alle altezze di 1,8 m, 10 m e 20 m. Tali concentrazioni non appaiono a prima vista del tutto verosimili, considerato infatti che le sorgenti emissive sono situate ad un'altezza di circa 8-10 m (altezza dello svincolo dal suolo); sembrerebbe più realistico che il valore massimo delle concentrazioni possa collocarsi alla medesima quota dal piano di campagna della sorgente, ovverosia a 10 m. L'ARPAT, inoltre, segnala che nella documentazione non è specificato in alcun modo se le sorgenti emissive associate allo svincolo siano state effettivamente rappresentate all'altezza corretta (cioè l'altezza effettiva dello svincolo); e che il fatto che non siano disponibili i file di controllo del codice di calcolo rende impossibile verificare la corretta implementazione dei dati di input. L'Agenzia ritiene, pertanto, di non essere in grado di valutare la correttezza delle stime effettuate dal Proponente.

L'ARPAT, in sintesi, visto quanto sopra riportato ed osservato, conclude rilevando *"che la documentazione depositata fornisce elementi conoscitivi sufficienti a chiarire solo parzialmente i rilievi espressi nel proprio precedente contributo datato 5/9/2023. In particolare, va sottolineato che non essendo stati resi disponibili i file di controllo dei codici di calcolo utilizzati per effettuare le stime, non è stato possibile verificare la corretta implementazione delle integrazioni descritte dal Proponente e si è dovuto semplicemente prendere atto di quanto indicato nella documentazione. In taluni casi, inoltre, sono state riscontrate delle inesattezze e/o degli elementi di opacità, in particolare:*

- *quanto alla fase di cantiere, in sede di stima dei ratei emissivi, il Proponente si limita a riportare la formula generica delle emissioni da risollevarmento polveri da transito di mezzi pesanti su strade non asfaltate e quella della formazione e stoccaggio dei cumuli come indicate nelle Linee Guida, senza presentare lo svolgimento dei calcoli effettuati né i risultati ottenuti;*
- *quanto alla fase di esercizio, l'applicazione della curva di regressione ricavata dai dati della stazione "Scandicci" alle concentrazioni orarie di NOx inferiori a 100 µg/m² porta presumibilmente a sottostimare le concentrazioni orarie di NO₂ in atmosfera. Si segnala peraltro che l'utilizzo di metodi basati su curve di regressione dei dati orari non sono in generale adeguati al calcolo del rapporto NO₂/NOx relativo alle medie annuali. Si evidenzia che, per quanto i valori di concentrazione in atmosfera ricavati dalle stime facciano ritenere migliorativa la configurazione stradale associata allo scenario post operam rispetto a quella ante operam, i risultati ottenuti per le medie annue di NO₂ risultano comunque di poco inferiori al valore limite di 40 µg/m³ indicato nell'Allegato XI del D. Lgs. 155/2010, il cui rispetto non appare quindi garantito. Infine, si rileva che le concentrazioni stimate dal Proponente presso il recettore R1 risultano molto simili fra loro e hanno un andamento*

decescente con l’aumento della quota dal piano di campagna del punto di stima. Considerato che le sorgenti emissive sono situate ad un’altezza di circa 8-10 m (altezza dello svincolo dal suolo) sembrerebbe più realistico che il massimo delle concentrazioni possa collocarsi alla medesima quota dal piano di campagna della sorgente, ovverosia a 10 m. Si segnala che non è specificato in alcun modo nella documentazione se le sorgenti emissive associate allo svincolo siano state effettivamente rappresentate all’altezza corretta (cioè l’altezza effettiva dello svincolo stesso)”.

Rumore

La Regione Toscana ritiene di dover chiedere al Proponente di ottemperare in fase di progettazione esecutiva alle seguenti condizioni ambientali:

- a) al momento della progettazione esecutiva dei cantieri, deve essere predisposta una valutazione previsionale di impatto acustico di dettaglio per le diverse aree di lavoro (cantieri fissi e mobili), con criteri conformi alla D.G.R. n. 857/2013; tale documentazione deve essere disponibile presso il cantiere principale, all’avvio delle attività;*
- b) in esito alle valutazioni di cui al punto precedente e nel caso di previsto superamento dei limiti di legge, dopo aver valutato le possibili mitigazioni, dovrà essere richiesta autorizzazione in deroga ai Comuni, ai sensi della D.P.G.R. n. 2/R/2014; le lavorazioni non potranno avere inizio fino a che i Comuni stessi non avranno rilasciato la suddetta autorizzazione in deroga. Si evidenzia sin da ora l’opportunità di prevedere barriere acustiche mobili durante l’esecuzione dei lavori più impattanti durante le attività dei cantieri mobili (realizzazione rilevati e pavimentazioni) quando sono evidenziati alcuni superamenti dei limiti, da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose;*
- c) al momento della progettazione esecutiva dei cantieri, deve essere predisposto – in accordo con ARPAT - un piano di monitoraggio acustico degli impatti dovuti alle lavorazioni, integrativo di quello presentato, con riferimento al documento ISPRA “Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grandi opere” (Manuali e linee guida, 101/2013).*

Per la fase di esercizio, come già previsto dal Proponente negli elaborati depositati agli atti del presente procedimento, “*si ricorda di realizzare le barriere a margine del nuovo svincolo stradale, a protezione dei ricettori primi vicini, di lunghezza 33 m (FO01) e 65 m (FO02) e altezza 5 m*”. Dovrà essere eseguito, infine, un monitoraggio post operam – da concordare con ARPAT - con particolare riguardo ai ricettori 24-FI, FI-1715, 25 bis-SC e 25-SC (come individuati negli elaborati depositati agli atti del presente procedimento) presso i quali occorre verificare anche il rispetto del valore limite interno a finestre chiuse ai sensi dell’art. 6, comma 2 del D.P.R. 142/2004; in caso di mancato rispetto di tale valore limite interno a finestre chiuse presso alcuni ricettori, “*il Proponente dovrà provvedere a sostituire gli infissi esistenti con altri a più elevato potere fonoisolante*”.

Terre e rocce da scavo

La Regione prescrive la condizione ambientale con i seguenti punti, da ottemperare in fase di cantiere:

- a) deve essere preferito il reimpiego immediato del materiale di scavo nel sito di destinazione finale; nel caso di eventuali depositi intermedi si deve prevedere il rispetto di quanto previsto all’art. 5 del D.P.R. 120/2017 e le zone adibite allo stoccaggio di terre e rocce da scavo, gestite come sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017, devono*

essere ben separate e distinte da quelle per lo stoccaggio dei terreni da gestire come rifiuti ai sensi della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006;

- b) eventuali siti di stoccaggio intermedio delle terre escavate devono prevedere accantonamenti separati (ben distinguibili tra loro) tra il materiale terrigeno ed il terreno vegetale (scotico); si ricorda inoltre il rispetto delle tempistiche previste dalla normativa. Per gli stoccaggi del materiale pedogenetico si deve provvedere al mantenimento delle caratteristiche fisico-chimiche fino al loro riutilizzo finale, evitando il deterioramento della frazione fertile;*
- c) si ricorda che i "depositi antropici" (costituiti da materiali di riporto, rilevati stradali, arginature), che potranno essere interessati dai lavori del tracciato stradale, devono essere gestiti ai sensi dell'art. 4 comma 3 e dell'Allegato 10 al D.P.R. 120/2017.*

In fase di progettazione esecutiva:

- d) deve essere dettagliata la modalità di gestione nell'ambito del cantiere dei materiali di provenienza esterna (comprese le "eventuali operazioni di recupero dei materiali provenienti dalle demolizioni") da utilizzare nelle lavorazioni previste per l'intervento in oggetto. I materiali di provenienza esterna devono essere accompagnati dalla relativa certificazione di idoneità ambientale con il rispetto delle CSC previste per la destinazione d'uso finale dell'area;*
- e) al fine di limitare gli impatti ambientali legati alla prima fase di miscelazione della calce con il terreno il Proponente deve adottare - in accordo con ARPAT - una procedura gestionale apposita per il trattamento a calce, da allegare al progetto esecutivo, in similitudine a quanto già valutato positivamente da ARPAT e applicato per altre tratte autostradali, in particolare per il progetto di terza corsia della A11 Firenze-Pistoia (la procedura trattamento a calce, cod. elaborato 111117-LL01-PE-DG-PDU-00000-00000-R-AMB0012-2, è consultabile sul sito web del MASE). Tale procedura deve essere accompagnata da una nota che dia riscontro dettagliato del rispetto delle indicazioni formulate nelle Linee guida SNPA n. 22/2019.*

Come ulteriore raccomandazione, l'ARPAT, considerato che il Proponente prevede un riutilizzo dei materiali quali sottoprodotti, raccomanda al Proponente stesso di valutare, per il riutilizzo in loco dei materiali da scavo, la gestione in conformità con quanto indicato all'art. 185, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 152/2006, come stabilito dall'art. 24 del D.P.R. 120/2017, rispettando le CSC previste per la destinazione d'uso finale dell'area ed in generale i requisiti dettati dal medesimo art. 24, anche in merito agli adempimenti previsti per le successive fasi progettuali.

Suolo e sottosuolo

Per la fase di cantierizzazione, la Regione Toscana prescrive che:

- a) occorre provvedere all'ottimizzazione della movimentazione dei materiali in cantiere, con l'obiettivo di ridurre al minimo l'impiego della viabilità pubblica e le distanze presenti fra le aree di escavazione, di produzione, di stoccaggio e di utilizzo dei differenti materiali;*
- b) devono essere effettuati controlli periodici sul buon funzionamento dei circuiti oleodinamici dei mezzi d'opera/macchinari; in caso di perdite di olio e/o gasolio i mezzi/macchinari non potranno essere utilizzati per i lavori;*
- c) il posizionamento degli eventuali depositi di carburante e/o oli deve essere effettuato nelle aree di cantiere all'interno di apposite zone coperte e impermeabilizzate;*
- d) i rifornimenti di carburante e lubrificanti ai macchinari e ai mezzi d'opera devono essere effettuati su pavimentazione impermeabile;*
- e) nell'area di cantiere deve essere prevista la presenza di materiali assorbenti, da utilizzare in caso di perdite accidentali durante le operazioni di rifornimento.*

Ulteriori raccomandazioni

Per quanto riguarda la componente **paesaggio**, al fine di valorizzare e mantenere gli elementi caratteristici del paesaggio rurale residuo, viene raccomandato al Proponente “*di utilizzare la presenza del Fosso Dogaione (corridoio ecologico fluviale da riqualificare, Seconda invariante strutturale) come elemento generatore di paesaggio, a ricostituire la continuità della formazione ripariale mediante la piantumazione di specie arbustive igrofile autoctone ai piedi della sponda*”.

In relazione agli **aspetti vegetazionali**, viene raccomandata “*l’irrigazione, nei primi anni di impianto, delle specie arboree-arbustive da piantumare per la mitigazione ambientale delle opere in progetto, escludendo in ogni caso ricadute negative sulla disponibilità di acqua per usi irrigui delle aree circostanti. Con riguardo a quanto previsto negli elaborati depositati agli atti del presente procedimento ed in particolare ai previsti impianti arborei, si raccomanda ai fini dell’approvazione del progetto esecutivo che venga dettagliato il piano di manutenzione della vegetazione di nuovo impianto*”.

In ordine alle attività di **cantiere**, si raccomanda che la cantierizzazione delle opere sia “*prevista con l’obiettivo di minimizzare l’impatto con il traffico in transito lungo la SGC FI-PI-LI valutando in tal senso anche l’eventuale ricorso al lavoro notturno. Con riguardo alla tavola CAP-0600 “Planimetria delle fasizzazioni del traffico”, depositata agli atti del presente procedimento, preso atto che non risulta garantito il collegamento tra la SGC FI-PI-LI e il casello di “Firenze-Scandicci” nella “Fase 4bis notturna” (durata pari a 3gg), in particolare dalla manovra di svolta di uscita dalla FI-PI-LI direzione Firenze verso il casello autostradale, si raccomanda di verificare l’effettiva necessità di tale interruzione, ancorché notturna*”. Come evidenziato anche dal Proponente negli elaborati depositati agli atti del presente procedimento, “*si raccomanda di valutare l’opportunità di utilizzare asfalti acusticamente basso-emissivi sui nuovi tratti stradali*”.

Con riferimento al **rispetto delle norme e disposizioni di piano vigenti**, la Regione Toscana ricorda che:

- *in relazione agli obiettivi del PGA e della Direttiva 2000/60/CE, deve 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;*
- *con riferimento al Comune di Firenze, nelle successive fasi progettuali il Proponente deve fare riferimento oltre che alle condizioni di fattibilità del Regolamento Urbanistico (fatta salva l’approvazione del PO adottato), ai criteri di fattibilità e alle prescrizioni contenute nella scheda norma ATs 07.02 “Svincolo A1”;*
- *per quanto previsto dalla L.R. 41/2018, recante Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d’acqua, in particolare con riferimento alle Infrastrutture lineari o a rete, allo stato di progetto deve essere garantito il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste misure preventive atte a regolare l’utilizzo in caso di eventi alluvionali. Si ricorda inoltre, in particolare, il rispetto di quanto previsto ai sensi del R.D. 523/1904 e dell’art. 3 della L.R. 41/2018: non potranno essere realizzati scavi a distanza minore di 10,00 ml dai corsi d’acqua individuati nel reticolo idrografico della Regione Toscana; la fascia di pertinenza di 4,00 ml dai corsi d’acqua dovrà essere lasciata libera da manufatti; eventuali recinzioni di cantiere potranno essere realizzate solo del tipo a pali semplicemente infissi e rete a maglia sciolta; nuove alberature potranno essere piantate solo a distanza maggiore di 4,00 ml dai corsi d’acqua; nelle successive fasi progettuali, e comunque prima dell’inizio dei lavori, dovranno essere conseguite le necessarie*

autorizzazioni per le nuove opere e le concessioni demaniali per le nuove occupazioni e quelle già esistenti;

- *i reflui residui della stazione di lavaggio ruote, se non adeguatamente sottoposti a trattamento, risultano rifiuti e come tali dovranno essere smaltiti;*
- *prima dell'avvio del cantiere, il Proponente o l'impresa appaltatrice deve presentare la domanda di Autorizzazione Unica Ambientale ove sia necessaria l'acquisizione di almeno uno tra i seguenti titoli: scarico di acque reflue soggetto ad autorizzazione, ai sensi degli artt. 124 e 125 del Testo Unico sull'Ambiente (TUA, D. Lgs. 152/2006); scarico di acque meteoriche dilavanti contaminate soggetto ad autorizzazione, ai sensi dell'art. 8 della LR 20/2006, così come regolamentato dal DPGR 46/R/2008; emissioni in atmosfera soggette ad autorizzazione, ai sensi degli artt. 269 e 272 del TUA, comprese quelle derivate da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti; emissioni acustiche soggette a comunicazione, valutazione o nulla osta, ai sensi della L 447/1995;*
- *qualora si verificassero casi di sversamento accidentale nei corpi idrici superficiale/sotterraneo e/o al suolo/sottosuolo di oli, additivi o componenti chimici in forma liquida o altro materiale inquinante, dovranno essere attivate tutte le procedure previste dal Titolo V, Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006;*
- *durante gli scavi, in caso di ritrovamento di materiale di rifiuto se ne dovrà procedere all'allontanamento tramite ditta autorizzata; del ritrovamento, inoltre, dovrà essere data immediata comunicazione ad ARPAT. Si ricorda che in tal caso dovrà essere attivata la procedura di cui all'art. 245 del Titolo V, Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006;*
- *deve essere garantita l'accessibilità ai terreni agricoli ed evitare, per quanto possibile, il frazionamento degli appezzamenti coltivati. Si raccomanda inoltre di programmare anticipatamente gli interventi e di avvisare tempestivamente le aziende agricole dell'inizio dei lavori, al fine di dare la possibilità ai titolari dei terreni di operare le scelte colturali e le azioni di adattamento più appropriate per limitare l'impatto dei lavori connessi alla costruzione delle opere previste. Per le aziende eventualmente interessate dalle opere da realizzare è necessario prevedere adeguati indennizzi agli agricoltori/proprietari in conseguenza della perdita dei terreni e per i mancati redditi derivanti dall'occupazione temporanea delle superfici durante le fasi di cantiere. Al termine dei lavori è necessario che i cantieri siano tempestivamente smantellati, le aree di cantiere e quelle eventualmente destinate allo stoccaggio dei materiali ripristinate, al fine di ricreare le condizioni di originaria idoneità alla coltivazione;*
- *relativamente all'estirpazione di piante di olivo, si richiamano le disposizioni della legge regionale n. 23 del 2000 "Istituzione dell'anagrafe regionale delle aziende agricole, norme per la semplificazione dei procedimenti amministrativi ed altre norme in materia di agricoltura", art. 28 ("Abbattimento alberi di olivo"). Si raccomanda il trapianto delle piante di olivo in un'area nella disponibilità del Proponente.*

VALUTATO che:

Con riferimento agli elaborati presentati:

Alla luce della documentazione presentata dal Proponente e delle integrazioni fornite successivamente alla presentazione dell'istanza, in ultimo quelle dell'11/12/2023, i contenuti dello Studio Preliminare Ambientale e dei relativi allegati appaiono sufficientemente esaustivi. Le soluzioni progettuali indicate negli elaborati allegati per la valutazione dell'assoggettabilità a VIA sono descritte con sufficiente completezza, ai fini di evincere i potenziali impatti che l'opera potrà determinare in fase di cantiere e di esercizio.

Come segnalato dalle osservazioni e dai pareri espressi dagli Enti di cui sopra, risulta necessario, specie ai fini dell’ottenimento delle autorizzazioni necessarie, che la documentazione relativa agli aspetti paesaggistici venga integrata con ulteriori elaborati e contenuti, atti a poter valutare il corretto inserimento paesaggistico delle opere ed esprimere il giudizio di merito archeologico.

Con riferimento alla coerenza dell’intervento in progetto con il Quadro Pianificatorio e Programmatico

Il progetto non risulta in contrasto con le indicazioni contenute negli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale e con il regime vincolistico esistente. Nelle successive fasi progettuali, occorre che il Proponente aggiorni l’analisi, facendo riferimento ai nuovi strumenti di pianificazione nel frattempo adottati dalle Autorità competenti. Devono essere tenute in conto le raccomandazioni espresse dalla Regione Toscana nel suo ultimo parere in merito al rispetto delle pertinenti norme e disposizioni di piano (compresi i necessari accorgimenti da adottare, anche in fase di cantiere, con riferimento al PGA) e al rispetto delle prescrizioni indicate nel Regolamento Urbanistico del Comune di Firenze e nelle disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d’acqua.

In merito alla compatibilità con i vincoli ambientali e con le aree di salvaguardia, emerge la necessità che vengano rispettati i vincoli che sussistono sull’area di progetto riguardanti la tutela paesaggistica e quella archeologica (relativamente ai saggi da condurre e alla procedura di verifica preventiva dell’interesse archeologico di cui all’art. 25 del D. Lgs. 50/2016, concordata con la Soprintendenza competente). A seguito della presente procedura, il Proponente dovrà richiedere l’autorizzazione paesaggistica, al fine di valutare la compatibilità dell’intervento proposto con specifica considerazione dei valori paesaggistici. In sede di richiesta dell’Autorizzazione Unica Ambientale dovranno essere acquisiti i titoli pertinenti.

Con riferimento ai contenuti progettuali e alla cantierizzazione

Il Proponente, in sede di **progettazione esecutiva**, dovrà specificare e dettagliare in modo più approfondito rispetto all’attuale livello di progettazione alcuni aspetti progettuali e di cantierizzazione. In particolare, concordando con quanto rilevato e indicato nei pareri e nelle osservazioni di Enti sopra esposti, il Proponente dovrà:

- definire i limiti di proprietà e la ripartizione delle competenze delle varie infrastrutture interessate a seguito della realizzazione dell’opera, dei quali dovrà esser dato contezza in apposito elaborato grafico all’interno del progetto;
- con riguardo alla cantierizzazione, fornire elementi di maggior dettaglio (specie attraverso adeguate planimetrie) che descrivano nello specifico tutte le varie aree coinvolte, quali quelle pavimentate e non, ed in generale tutti i presidi ambientali da adottarsi, in particolare quelli relativi alla gestione delle acque meteoriche dilavanti. La cantierizzazione deve prendere in considerazione le indicazioni contenute nelle “Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale” (2018) redatte da ARPAT e consultabili sul sito web dell’Agenzia;
- prevedere che in fase di cantierizzazione le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali dei cantieri, delle aree di sosta dei mezzi e delle aree adibite al rifornimento dei mezzi di cantiere debbano essere dotate di appositi ed idonei sistemi di regimazione ed eventuale trattamento delle acque, adeguandosi a quanto disposto dal D.P.G.R. n. 46/R/2008. Sempre per la fase di cantiere, deve essere previsto in modo esplicito l’utilizzo preferenziale di materiali biodegradabili che non producano inquinamento del suolo/sottosuolo e delle acque sotterranee eventualmente intercettate, insieme all’adozione di accorgimenti necessari al fine di evitare impatti negativi sui corpi idrici

- (in casi di sversamenti accidentali di oli, additivi o altri componenti chimici), deterioramento dello stato qualitativo o quantitativo degli stessi e mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità;
- approfondire la parte progettuale della cantierizzazione, prevedendo criteri organizzativi per le varie fasi del cantiere in modo tale da minimizzare l'impatto con il traffico in transito lungo la SGC FI-PI-LI (eventualmente anche attraverso il ricorso al lavoro notturno) e da non creare ostacoli alla rete viaria interessata e al traffico locale transitante;
 - garantire l'accessibilità ai terreni agricoli ed evitare, per quanto possibile, il frazionamento degli appezzamenti coltivati. Occorre che sia esplicitamente previsto che al termine dei lavori i cantieri e le aree di stoccaggio dei materiali situate nelle superfici temporaneamente occupate siano tempestivamente smantellati, ripristinando le condizioni di originaria idoneità alla coltivazione;
 - predisporre una valutazione previsionale di impatto acustico di dettaglio per le diverse aree di lavoro (cantieri fissi e mobili), con criteri conformi alla D.G.R. n. 857/2013, rendendo tale documentazione disponibile presso il cantiere principale, all'avvio delle attività. Nel caso di previsto superamento dei limiti di legge, dopo aver valutato le possibili mitigazioni, dovrà prevedersi di richiedere autorizzazione in deroga ai Comuni, ai sensi della D.P.G.R. n. 2/R/2014, senza la quale le lavorazioni non potranno avere inizio. Si conferma l'opportunità di prevedere barriere acustiche mobili durante l'esecuzione dei lavori più impattanti nelle attività dei cantieri mobili (realizzazione rilevati e pavimentazioni), da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose;
 - adottare in fase di cantierizzazione una serie di misure precauzionali quali: ottimizzazione della movimentazione dei materiali in cantiere (per ridurre al minimo l'impiego della viabilità pubblica e le distanze presenti fra le aree di escavazione, di produzione, di stoccaggio e di utilizzo dei differenti materiali); effettuazione di controlli periodici sul buon funzionamento dei circuiti oleodinamici dei mezzi d'opera/macchinari; divieto di utilizzo per i lavori di mezzi/macchinari in caso di perdite di olio e/o gasolio; posizionamento degli eventuali depositi di carburante e/o oli nelle aree di cantiere all'interno di apposite zone coperte e impermeabilizzate; effettuazione su pavimentazione impermeabile dei rifornimenti di carburante e lubrificanti ai macchinari e ai mezzi d'opera; obbligatoria presenza nell'area di cantiere di materiali assorbenti, da utilizzare in caso di perdite accidentali durante le operazioni di rifornimento.

Con riferimento agli impatti potenziali sulle componenti ambientali

Per ogni componente ambientale (Atmosfera, Ambiente idrico, Suolo e sottosuolo, Vegetazione, flora e fauna, Paesaggio, beni culturali ed archeologici, Rumore, Salute Pubblica) è stata fornita una sufficiente descrizione dello stato attuale e dei potenziali impatti in fase di costruzione e di esercizio, unitamente agli interventi mitigativi proposti, anche attraverso le integrazioni in ultimo fornite dal Proponente. Vengono descritte in modo sufficientemente adeguato le misure di mitigazione e prevenzione in fase di cantiere e gli interventi di ripristino delle aree di cantiere una volta dismesse. Per la fase di esercizio le mitigazioni proposte sono diffuse lungo tutto il tratto (opere a verde, formazioni arbustive, barriere antirumore, risoluzioni interferenze con i sottoservizi ecc.).

In generale, per le componenti si può ritenere l'impatto poco significativo o di bassa significatività, tenuto anche conto delle varie misure di prevenzione e mitigazione previste dal Proponente nel progetto che appaiono congrue. Si prende atto dell'accoglimento da parte del Proponente delle osservazioni e richieste espresse dalla Regione Toscana in merito alle singole

componenti ambientali. Quindi, non emergono particolari elementi di criticità tali da comportare impatti ambientali negativi e significativi, con le opportune specificazioni di giudizio riferite alla componente Atmosfera, contenute nel parere dell'ARPAT riportato nelle ultime osservazioni della Regione Toscana.

In sede di progettazione esecutiva e in corso d'opera, il Proponente dovrà specificare e dettagliare in modo più approfondito rispetto all'attuale livello di progettazione gli elementi di seguito indicati, così come suggerito dalla Regione Toscana nel suo parere, col quale si concorda.

Circa **l'ambiente idrico** (superficiali e sotterranee), oltre a quanto indicato sopra con riferimento alla cantierizzazione, il Proponente in corso d'opera dovrà:

- fatte salve le esigenze di natura idraulica, approfondire la necessità di effettuare "ribassi" nelle aree intercluse tra le rampe e la viabilità, così da evitare la messa a giorno della falda ed i conseguenti ristagni;
- effettuare i lavori di scavo nel periodo di magra della falda e durante la realizzazione delle rampe, in particolare quelle in sovrappasso, avere cura di non produrre inquinamenti della falda;
- effettuare le lavorazioni limitando per quanto possibile il contatto diretto tra le acque superficiali/sotterranee ed i macchinari/materiali di lavorazione dei cantieri, attuando tutte le precauzioni necessarie affinché non si verifichino interferenze con le acque superficiali né con quelle sotterranee e non si determini deterioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee (aumento della torbidità, rilascio di sostanze inquinanti, ecc.);
- per tutti i trattamenti a calce fare riferimento a quanto indicato nelle "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" di cui alla Delibera SNPA n. 54/2019, oltre a quanto riportato al riguardo nell'elaborato Relazione sulla caratterizzazione e sulla gestione delle terre da scavo;
- in merito alla possibile interferenza con la falda, porre particolare attenzione durante la fase di realizzazione delle opere d'arte e delle sezioni in trincea, tenendo in particolare considerazione sia l'interferenza delle strutture e delle opere provvisorie con la falda (in qual caso dovranno essere previsti adeguati accorgimenti) sia il rischio di inquinamento potenziale delle acque sotterranee nel caso non venissero adottati, durante i lavori, gli idonei accorgimenti atti a prevenire tale evenienza.

Circa la componente **suolo e sottosuolo**, valgono le indicazioni precauzionali riguardanti la cantierizzazione, sopra riportate.

Con riferimento alla componente **Atmosfera**, anche alla luce degli approfondimenti presentati con le integrazioni volontarie, è possibile escludere la presenza di potenziali impatti significativi e negativi.

Per la fase di esercizio, le incertezze modellistiche evidenziate da ARPAT in merito, in particolare alle emissioni di ossidi di azoto, non avendo ricevuto i codici di controllo richiesti, non comportano elementi di superamento e/o criticità. Pertanto, si ritiene che tale richiesta specifica possa essere soddisfatta anche in fase successiva, coordinata con un monitoraggio della qualità dell'aria da sviluppare nelle tre fasi AO, CO e PO in accordo con ARPAT.

Per la fase di cantiere, con riferimento alle emissioni di PM10 durante le fasi di realizzazione dell'opera, in fase di progettazione esecutiva, dovrà essere approfondita la valutazione sito specifica e con riferimento temporale alle fasi di cantiere con maggiore produzione di polveri, definendo, se del caso, ulteriori misure di mitigazioni temporanee.

Con riferimento alla Relazione sulla gestione **terre e rocce da scavo**, il Proponente parla di terre da scavo qualificate come **sottoprodotti**, in riferimento all'art. 184 bis del D. Lgs. 152/2006 (da riutilizzare nell'ambito dell'intervento), alla luce delle indagini di caratterizzazione svolte e riservandosi di rivalutare nella successiva fase progettuale,

l'inquadramento dei materiali da scavo (o di una loro parte), anche alla luce di più approfondite valutazioni in sito e di ulteriori indagini a carattere geotecnico ed ambientale, secondo quanto previsto dalla normativa del DPR 120/2017. Il Proponente, pertanto, valuterà tale disposizione nel seguito dello sviluppo progettuale, secondo le condizioni definite dalla normativa vigente (DPR 120/17) per il riutilizzo dei materiali qualificati come sottoprodotti.

La Regione Toscana indica la necessità che, in fase di progettazione esecutiva, il Proponente provveda a dettagliare, nello specifico, la modalità di gestione nell'ambito del cantiere dei materiali di provenienza esterna (comprese le "eventuali operazioni di recupero dei materiali provenienti dalle demolizioni") da utilizzare nelle lavorazioni previste per l'intervento in oggetto. I materiali di provenienza esterna devono essere accompagnati dalla relativa certificazione di idoneità ambientale con il rispetto delle CSC previste per la destinazione d'uso finale dell'area.

Si concorda con ARPA Toscana nel raccomandare al Proponente di valutare, per il riutilizzo in loco dei materiali da scavo, la gestione in conformità con quanto indicato all'art. 185, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 152/2006, come stabilito dall'art. 24 del D.P.R. 120/2017, rispettando le CSC previste per la destinazione d'uso finale dell'area ed in generale i requisiti dettati dal medesimo art. 24, anche in merito agli adempimenti previsti per le successive fasi progettuali. Sempre favorendo la preferenza per il reimpiego immediato del materiale di scavo nel sito di destinazione finale, nel caso di eventuali depositi intermedi si deve prevedere il rispetto di quanto previsto all'art. 5 del D.P.R. 120/2017 e le zone adibite allo stoccaggio di terre e rocce da scavo, gestite come sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017, devono essere ben separate e distinte da quelle per lo stoccaggio dei terreni da gestire come rifiuti ai sensi della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006. In sede di progettazione esecutiva dovranno essere definite in dettaglio le modalità di trattamento dei rifiuti prodotti (secondo le indicazioni e le raccomandazioni fornite dalla normativa comunale e regionale) e quelle di gestione dei materiali da scavo (secondo le indicazioni e raccomandazioni fornite dall'ARPAT, riportate nel parere della Regione Toscana).

Eventuali siti di stoccaggio intermedio delle terre escavate devono prevedere accantonamenti separati (ben distinguibili tra loro) tra il materiale terrigeno ed il terreno vegetale (scotico). Per gli stoccaggi del materiale pedogenetico si deve provvedere al mantenimento delle caratteristiche fisico-chimiche fino al loro riutilizzo finale, evitando il deterioramento della frazione fertile. Come ancora sottolineato da ARPAT, si ricorda la necessità di rispettare le tempistiche previste dalla normativa. I "depositi antropici" (costituiti da materiali di riporto, rilevati stradali, arginature), che potranno essere interessati dai lavori del tracciato stradale, devono essere gestiti ai sensi dell'art. 4 comma 3 e dell'Allegato 10 al D.P.R. 120/2017.

Il Proponente prevede anche che nell'ambito del riutilizzo in situ dei volumi da scavo inquadrati come sottoprodotti si possa ricorrere a trattamenti a calce o con altri leganti, vista la presenza importante di materiale composto vegetale e delle caratteristiche qualitative scadenti. A tal proposito, il Proponente, in appendice al Piano di gestione delle terre, presenta un documento relativo alla procedura di trattamento a calce, nel quale si recepiscono le osservazioni e le integrazioni che l'ARPAT ha richiesto in merito, con prescrizioni relative alla procedura relativa ai trattamenti o stabilizzazioni a calce per la formazione del corpo autostradale e delle sue pertinenze (misure di protezione dell'ambiente e dei lavoratori, accorgimenti per evitare contaminazioni delle acque sotterranee, utilizzo preferenziale di materiali biodegradabili che non producano inquinamento del suolo/sottosuolo e/o delle acque sotterranee eventualmente intercettate, ecc.).

La Regione Toscana prescrive che, in fase di progettazione esecutiva, al fine di limitare gli impatti ambientali legati alla prima fase di miscelazione della calce con il terreno il Proponente adotti - in accordo con ARPAT - una procedura gestionale apposita per il trattamento a calce, da allegare al progetto esecutivo, in similitudine a quanto già valutato positivamente da ARPAT

e applicato per altre tratte autostradali, in particolare per il progetto di terza corsia della A11 Firenze-Pistoia (la procedura trattamento a calce, cod. elaborato 111117-LL01-PE-DG-PDU-00000-00000-R-AMB0012-2, è consultabile sul sito web del MASE). Tale procedura deve essere accompagnata da una nota che dia riscontro dettagliato del rispetto delle indicazioni formulate nelle Linee guida SNPA n. 22/2019.

Si ricorda che la procedura di trattamento con legante a calce o con altri leganti deve essere finalizzata al miglioramento delle caratteristiche di lavorabilità e di resistenza meccanica in opera dei terreni e risulta quindi applicabile per conferire al materiale le caratteristiche geotecniche, compreso il grado di umidità, necessarie per conferire all’opera la portanza richiesta. Si rileva, infatti che, nell’ambito dell’art. 184 bis del D. Lgs. 152/06, tale pratica di utilizzo del legante idraulico (trattamento con calce o cemento) può essere prevista nel caso di miglioramento geotecnico e non ambientale (ciò è confermato anche dalle Linee Guida del SNPA n. 54/2019), per cui la stima di riutilizzo di materiali da scavo, previo trattamento con legante idraulico, sarebbe possibile solo con questa finalizzazione, sempre che non ci siano superamenti di CSC da aggiustare con tale trattamento.

In sede di progettazione esecutiva o comunque prima dell’inizio dei lavori, applicando la normativa vigente del DPR 120/2017 con le procedure di verifica ivi previste, dovrà comunque essere presentato all’ARPA Toscana il Piano di Utilizzo Terre e rocce da scavo (PUT), per il relativo assenso.

Con riferimento ai contenuti del Piano di Monitoraggio Ambientale

Il Proponente non presenta un Piano di Monitoraggio Ambientale all’interno del documento dello SPA. Si fa presente la necessità che il PMA venga comunque redatto in fase di progettazione esecutiva, comprendendo almeno le componenti Atmosfera (in particolare, ma non solo, per le emissioni polveri in fase di cantiere) e Rumore, seguendo quanto suggerito anche dalla Regione Toscana e dall’ARPAT. Il PMA dovrà essere redatto in accordo con ARPA Toscana e secondo le “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. n. 152/2006; D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.) – agg. 2014”, predisposte dall’ISPRA. Il PMA deve riguardare esplicitamente le fasi Ante operam, Corso d’opera e Post operam per tutte le componenti.

Come indicazione specifica, si concorda con la Regione Toscana nell’indicare che, al momento della progettazione esecutiva dei cantieri, debba essere predisposto – in accordo con ARPAT - un piano di monitoraggio acustico degli impatti dovuti alle lavorazioni, integrativo di quello presentato, con riferimento al documento ISPRA “Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grandi opere” (Manuali e linee guida, 101/2013).

In merito alla prevista realizzazione per la fase di esercizio delle barriere (di lunghezza 33 m (FO01) e 65 m (FO02) e altezza 5 m), a margine del nuovo svincolo stradale, a protezione dei ricettori primi vicini, dovrà essere eseguito uno specifico monitoraggio post operam – da concordare con ARPAT - con particolare riguardo ai ricettori 24-FI, FI-1715, 25 bis-SC e 25-SC (come individuati negli elaborati depositati agli atti del presente procedimento) presso i quali occorre verificare anche il rispetto del valore limite interno a finestre chiuse ai sensi dell’art. 6, comma 2 del D.P.R. 142/2004. Come evidenziato dalla Regione Toscana, in caso di mancato rispetto di tale valore limite interno a finestre chiuse presso alcuni ricettori, il Proponente dovrà provvedere a sostituire gli infissi esistenti con altri a più elevato potere fonoisolante.

DATO ATTO che:

- l’esito positivo della verifica di assoggettabilità a VIA consente la formulazione di prescrizioni, per corroborare la scelta minimalista effettuata” (Cons. St. 5379/2020);
- dette prescrizioni non rappresentano “un rinvio a livello di progettazione esecutiva di nuove scelte progettuali o nuove valutazioni circa gli impatti delle opere sui vari profili ambientali o in merito ai rischi derivanti dall’esecuzione degli interventi, bensì l’opportuna e consapevole imposizione di ulteriori controlli e verifiche proprie dell’azione di “sorveglianza ambientale”, da effettuarsi anche prima che il Proponente dia avvio alle operazioni di trasformazione del territorio”;

Ribadendo che il Proponente è tenuto ad attuare tutte le misure di mitigazione degli impatti ambientali sulle diverse componenti interessate, così come definite nella documentazione presentata; ad ottenere tutte le autorizzazioni necessarie per la realizzazione e l’esercizio dell’opera così come sopra ricordato; a ottemperare alle indicazioni e raccomandazioni fornite nei sopra citati documenti dalla Regione Toscana, dall’ARPA Toscana e dal Ministero della Cultura, qualora non già ricomprese nel presente parere, nonché alle prescrizioni di seguito esposte.

la Sottocommissione VIA

ACCERTA

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell’istruttoria che precede, che qui si intendono integralmente riportate quale motivazione del presente provvedimento,

- che il progetto “Svincolo di Scandicci: allacciamento AI-S.G.C. Firenze-Pisa-Livorno – Viabilità urbana” **non** determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e pertanto non deve essere sottoposto al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., con le condizioni ambientali riportate nel seguito:

Condizione ambientale	1
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	In sede di progettazione esecutiva, il Proponente dovrà integrare il progetto con gli aggiornamenti derivanti dalle risultanze delle previste ulteriori indagini geognostiche nel sito oggetto di intervento, con relativi sviluppi planimetrici, in modo da consentire l’individuazione esatta delle dimensioni delle aree permeabili ed impermeabili, i presidi ambientali da adottarsi e la verifica della coerenza con i relativi calcoli dell’invarianza idraulica ai fini della compatibilità con l’ambiente idrico, considerando in particolare la vulnerabilità della falda

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	Regine Toscana

Condizione ambientale	2
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Elementi progettuali
Oggetto della prescrizione	<p>In sede di progettazione esecutiva, il Proponente dovrà dare evidenza negli elaborati progettuali dei seguenti aspetti</p> <ul style="list-style-type: none"> a) definire i limiti di proprietà e la ripartizione delle competenze delle varie infrastrutture interessate a seguito della realizzazione dell'opera, dei quali dovrà esser dato contezza in apposito elaborato grafico all'interno del progetto; b) si raccomanda di garantire l'accessibilità ai terreni agricoli ed evitare, per quanto possibile, il frazionamento degli appezzamenti coltivati. Prevedere comunque che, al termine dei lavori, le superfici agricole temporaneamente occupate dai cantieri e aree di stoccaggio siano tempestivamente ripristinate alle condizioni di originaria idoneità alla coltivazione c) come evidenziato anche dal proponente negli elaborati depositati, si raccomanda di valutare l'opportunità di utilizzare asfalti acusticamente basso-emissivi sui nuovi tratti stradali; d) riportare nel piano di manutenzione dell'opera, specifiche indicazioni di dettaglio per il piano di manutenzione della vegetazione di nuovo impianto
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Toscana Regione Toscana - Settore competente in materia di viabilità per la 1a)

Condizione ambientale	3
Macrofase	ANTE-OPERAM

Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Cantierizzazione
Oggetto della prescrizione	<p>In sede di progettazione esecutiva, il Proponente dovrà sviluppare il progetto di cantierizzazione, alla luce delle seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) rispettare le indicazioni contenute nelle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" redatte da ARPAT nel 2018; b) si raccomanda di prevedere criteri organizzativi per le varie fasi del cantiere in modo tale da minimizzare l'impatto con il traffico in transito lungo la SGC FI-PI-LI e da non creare ostacoli alla rete viaria interessata e al traffico locale transitante; c) fornire elementi di maggior dettaglio, in particolare adeguate planimetrie che descrivano nello specifico tutte le varie aree coinvolte, quali quelle pavimentate e non, ed in generale tutti i presidi ambientali da adottarsi, in particolare quelli relativi alla gestione delle acque meteoriche dilavanti. d) prevedere che in fase di cantierizzazione e di gestione delle acque meteoriche di dilavamento dei piazzali dei cantieri, delle aree di sosta dei mezzi e delle aree adibite al rifornimento dei mezzi di cantiere vengano adottati appositi ed idonei sistemi di regimazione ed eventuale trattamento delle acque, adeguandosi a quanto disposto dal D.P.G.R. n. 46/R/2008. Sempre per la fase di cantiere, deve essere previsto in modo esplicito l'utilizzo preferenziale di materiali biodegradabili che non producano inquinamento del suolo/sottosuolo e delle acque sotterranee eventualmente intercettate, insieme all'adozione di accorgimenti necessari al fine di evitare impatti negativi sui corpi idrici (in casi di sversamenti accidentali di oli, additivi o altri componenti chimici), deterioramento dello stato qualitativo o quantitativo degli stessi e mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità; e) predisporre una valutazione previsionale di impatto acustico di dettaglio per le diverse aree di lavoro (cantieri fissi e mobili), con criteri conformi alla D.G.R. n. 857/2013, rendendo tale documentazione disponibile presso il cantiere principale, all'avvio delle attività. Nel caso di previsto superamento dei limiti di legge, dopo

	<p>aver valutato le possibili mitigazioni, dovrà prevedersi di richiedere autorizzazione in deroga ai Comuni, ai sensi della D.P.G.R. n. 2/R/2014, senza la quale le lavorazioni non potranno avere inizio. Si conferma l'opportunità di prevedere barriere acustiche mobili durante l'esecuzione dei lavori più impattanti nelle attività dei cantieri mobili (realizzazione rilevati e pavimentazioni), da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose;</p> <p>f) prevedere ulteriori misure precauzionali, così come indicato dalla Regione Toscana nel suo parere: ottimizzazione della movimentazione dei materiali in cantiere e riduzione al minimo dell'impiego della viabilità pubblica e delle distanze presenti fra le aree coinvolte; effettuazione di controlli periodici sul buon funzionamento dei circuiti oleodinamici dei mezzi d'opera/macchinari; divieto di utilizzo per i lavori di mezzi/macchinari in caso di perdite di olio e/o gasolio; posizionamento degli eventuali depositi di carburante e/o oli nelle aree di cantiere all'interno di apposite zone coperte e impermeabilizzate; effettuazione su pavimentazione impermeabile dei rifornimenti di carburante e lubrificanti ai macchinari e ai mezzi d'opera; obbligatoria presenza nell'area di cantiere di materiali assorbenti, da utilizzare in caso di perdite accidentali durante le operazioni di rifornimento.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	<p>3a) ARPA Toscana</p> <p>3b) Regione Toscana</p> <p>3c-d) Regione Toscana - ARPA Toscana</p> <p>3e) Comuni e ASL competenti per eventuali deroghe acustiche</p>

Condizione ambientale	4
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti gestionali
Oggetto della prescrizione	In merito al monitoraggio in tempo reale previsto e finalizzato a regolare l'utilizzo delle rampe di svincolo

	da parte degli utenti in caso di alluvione, monitoraggio atto a stabilire dei meccanismi progressivi di allerta per l'utenza e provvedere in caso di necessita alla chiusura dello svincolo stesso in funzione dei livelli misurati, si prescrive che lo stesso sia coordinato col sistema di allertamento della protezione civile dei due Comuni interessati.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	Comuni di Firenze e Scandicci

Condizione ambientale	5
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Opere a verde
Oggetto della prescrizione	In sede di progetto esecutivo dovranno essere inserite nel Capitolato delle Opere a verde e nel relativo Piano di manutenzione adeguate misure a garanzia dell'attecchimento dei nuovi impianti arborei.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	

Condizione ambientale	6
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà predisporre un Piano di Monitoraggio ambientale (PMA), da concordare con l'ARPA Toscana, conforme alle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. 152/2006, D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – agg. 2014. Il PMA dovrà essere trasmesso alla CTVA prima dell'approvazione del progetto esecutivo. Il Piano di monitoraggio dovrà riguardare almeno le componenti ambientali rumore e atmosfera, e dovrà essere sviluppato, come da linee guida, secondo le fasi Ante Operam, in Corso d'Opera e Post Opera e anche in

	<p>relazione allo svolgimento delle lavorazioni. Per ogni componente si dovrà prevedere l'indicazione dei punti di monitoraggio, corredata di tabella con l'articolazione temporale dei campionamenti, e quanto altro previsto dalle sopra citate Linee Guida.</p> <p>In merito alla prevista realizzazione per la fase di esercizio delle barriere (di lunghezza 33 m (FO01) e 65 m (FO02) e altezza 5 m), a margine del nuovo svincolo stradale, a protezione dei ricettori primi vicini, dovrà essere incluso uno specifico monitoraggio post operam - con particolare riguardo ai ricettori 24-FI, FI-1715, 25 bis-SC e 25-SC (individuati negli elaborati depositati agli atti), presso i quali occorre prevedere la verifica anche del rispetto del valore limite interno a finestre chiuse ai sensi dell'art. 6, comma 2 del D.P.R. 142/2004. In caso di mancato rispetto di tale valore limite interno a finestre chiuse presso alcuni ricettori dovranno essere previste misure integrative .</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio del cantiere per la redazione del PMA Nelle diverse fasi per la condivisione dei risultati dei monitoraggi
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Toscana - ARPA Toscana

Condizione ambientale	7
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Gestione dei materiali da scavo e dei rifiuti
Oggetto della prescrizione	<p>a) Nel piano esecutivo di gestione delle terre deve essere preferito il reimpiego immediato del materiale di scavo nel sito di destinazione finale; nel caso di eventuali depositi intermedi si deve prevedere il rispetto di quanto previsto all'art. 5 del D.P.R. 120/2017 e le zone adibite allo stoccaggio di terre e rocce da scavo, gestite come sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017, devono essere ben separate e distinte da quelle per lo stoccaggio dei terreni da gestire come rifiuti ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.</p> <p>Eventuali siti di stoccaggio intermedio delle terre scavate devono prevedere accantonamenti separati (ben distinguibili tra loro) tra il materiale terrigeno ed il terreno vegetale (scotico); si ricorda inoltre il rispetto delle tempistiche previste dalla normativa. Per gli stoccaggi del materiale pedogenetico si deve provvedere al mantenimento delle caratteristiche</p>

	<p>fisico-chimiche fino al loro riutilizzo finale, evitando il deterioramento della frazione fertile;</p> <p>Si ricorda che i “depositi antropici” (costituiti da materiali di riporto, rilevati stradali, arginature), che potranno essere interessati dai lavori del tracciato stradale, devono essere gestiti ai sensi dell’art. 4 comma 3 e dell’Allegato 10 al D.P.R. 120/2017</p> <p>b) In sede di progetto esecutivo deve essere dettagliata la modalità di gestione nell’ambito del cantiere dei materiali di provenienza esterna (comprese le “eventuali operazioni di recupero dei materiali provenienti dalle demolizioni”) da utilizzare nelle lavorazioni previste per l’intervento in oggetto. Dovrà essere previsto che i materiali di provenienza esterna siano accompagnati dalla relativa certificazione di idoneità ambientale con il rispetto delle CSC previste per la destinazione d’uso finale dell’area</p> <p>c) Sempre in fase di progettazione esecutiva, dovranno essere definite, in accordo con ARPAT, le procedure gestionali apposite per il trattamento a calce, nel rispetto delle indicazioni formulate nelle “Linee guida sull’applicazione della disciplina per l’utilizzo delle terre e rocce da scavo” di cui alla Delibera SNPA del 2019 e secondo quanto già valutato da ARPAT e applicato per altre tratte stradali, così come suggerito dalla Regione Toscana nel suo parere; utilizzati preferenzialmente materiali biodegradabili che non producano inquinamento del suolo/sottosuolo e/o delle acque sotterranee eventualmente intercettate</p> <p>d) In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell’inizio dei lavori, il Proponente/Esecutore dei lavori dovrà presentare all’Autorità Competente ARPA Toscana documentazione idonea ai sensi di quanto previsto dal DPR 120/2017.</p> <p>e) Dovranno essere definite le modalità di trattamento dei rifiuti prodotti secondo le indicazioni e le raccomandazioni fornite dalla Regione Toscana e quelle di gestione, nell’ambito del cantiere, dei materiali da scavo e di quelli di provenienza esterna, secondo le indicazioni e raccomandazioni fornite dall’ARPAT, contenute nel parere della Regione Toscana sopra esposto.</p>
<p>Termine avvio Verifica Ottemperanza</p>	<p>Prima dell’approvazione del progetto esecutivo Prima dell’avvio dei lavori per adempimenti specifici ai sensi del DPR 120/2017</p>

Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Toscana

Condizione ambientale	8
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	<p>Durante la fase in corso d'opera di svolgimento dei lavori, il Proponente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) fatte salve le esigenze di natura idraulica, approfondire la necessità di effettuare "ribassi" nelle aree intercluse tra le rampe e la viabilità, così da evitare la messa a giorno della falda ed i conseguenti ristagni; b) effettuare i lavori di scavo nel periodo di magra della falda c) durante la realizzazione delle rampe, in particolare quelle in sovrappasso, avere cura di non produrre inquinamenti della falda; d) effettuare le lavorazioni limitando per quanto possibile il contatto diretto tra le acque superficiali/sotterranee ed i macchinari/materiali di lavorazione dei cantieri, attuando tutte le precauzioni necessarie affinché non si verificino interferenze con le acque superficiali né con quelle sotterranee e non si determini deterioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee (aumento della torbidità, rilascio di sostanze inquinanti, ecc.); e) in merito alla possibile interferenza con la falda, porre particolare attenzione durante la fase di realizzazione delle opere d'arte e delle sezioni in trincea, tenendo in particolare considerazione sia l'interferenza delle strutture e delle opere provvisorie con la falda (in qual caso dovranno essere previsti adeguati accorgimenti) sia il rischio di inquinamento potenziale delle acque sotterranee nel caso non venissero adottati, durante i lavori, gli idonei accorgimenti atti a prevenire tale evenienza.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Avvio dei lavori e in corso d'opera
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Toscana

La coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla