

ARPAT
Dipartimento di Firenze - Settore Supporto Tecnico
Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 - Firenze

N. Prot Vedi segnatura informatica

cl. FI.01.15.07/15.1

a mezzo:

PEC

Al Comune di Campi Bisenzio
P.E.C.: comune.campi-bisenzio@postacert.toscana.it

Oggetto:

Procedimento di Verifica di assoggettabilità, Progetto Collegamento stradale
“Circonvallazione di Campi Bisenzio: Prolungamento della Circonvallazione Sud da via
Barberinese alla nuova rotatoria di Capalle”, Comune di Campi Bisenzio (FI).
Art. 19 del D.lgs. 152/2006 ed art. 48 della L.R. 10/2010.
Proponente: Comune di Campi Bisenzio.
Richiesta di parere dal Comune di Campi Bisenzio del 24/02/2021 prot. n. 11323 (ns.
prot. n. 0014657 del 26/02/2021).

Premessa

Con nota del 24/02/2021, prot. n. 11323 (ns. prot. n. 0014657 del 26/02/2021), il Comune di Campi Bisenzio ha chiesto parere ad ARPAT su quanto presentato relativamente al progetto di collegamento stradale denominato “Circonvallazione di Campi Bisenzio: Prolungamento della Circonvallazione Sud da via Barberinese alla nuova rotatoria di Capalle”.

Nella medesima nota era riportato il link al quale scaricare la documentazione presentata, ossia:
<https://www.comune.campi-bisenzio.fi.it/flex/cm/pages/adm.v2/blobEdit.php/L/IT/IDPagina/13465>.

Si evidenzia che nella nota del Comune di Campi Bisenzio del 24/02/2021, prot. n. 11323, si riporta quanto segue:

«nello specifico i pareri o contributi da acquisire in Conferenza dei Servizi, afferenti materia ambientale, come espresso in premessa, seguono le seguenti procedure:

- art.23 LRT10/2010 e artt. 10 e 11 DLgs 152/2006 per la procedura di VAS in quanto la variante rientra tra i piani e programmi da assoggettare a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi e per gli effetti dell'art. 5, comma 2, lett. a) della LR 10/2010;
- art.48 LRT10/2010 e art.19 DLgs152/2006 per la procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, in quanto il progetto della Circonvallazione Ovest ricade nell'Allegato IV della parte seconda del DLgs152/2006 pertanto è sottoposto alla Verifica di Assoggettabilità a VIA;
- art.87 LRT30/2015 per la Valutazione d'Incidenza di cui all'art.5 DPR n.357/1997, in quanto la variante interessa in parte siti della Rete Natura 2000, o comunque è suscettibile di produrre effetti sugli stessi, tenuto conto delle disposizioni per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale di cui agli artt. 73, 73ter e 73 quater della LR 10/2010».

In riferimento al procedimento in oggetto si precisa che ARPAT, con le valutazioni di seguito riportate, si esprime sul procedimento di Verifica di assoggettabilità a V.I.A., ritenendovi, nello specifico, comprese, per quanto di competenza, anche le valutazioni preliminari in materia ambientale attinenti la VAS, sulla quale le conclusioni possono ritenersi favorevoli.

Descrizione tipologia del progetto

Il progetto presentato prevede la realizzazione di una strada extraurbana secondaria classificata, secondo quanto previsto nel Nuovo Codice della Strada, di categoria C1 con una corsia per senso di marcia di larghezza 3,75 m ed una banchina di 1,5 m; affiancata alla strada è prevista anche la realizzazione di una pista a destinazione promiscua ciclabile/pedonale di larghezza 2,70 m. Quanto in progetto si configura come un asse stradale pianeggiante con intersezioni a raso che si diparte dalla nuova rotonda attualmente cantierizzata e in fase di ultimazione, posta in posizione baricentrica alla Circonvallazione di Capalle, e prosegue in direzione sud fino alla rotonda esistente di via Barberinese a cui è connessa anche la Circonvallazione Sud di Campi Bisenzio. La variante stradale oggetto del presente studio, è denominata anche “Nuova Circonvallazione Ovest del Comune di Campi Bisenzio” e collegherà la Circonvallazione di Capalle e la Circonvallazione Nord di Campi Bisenzio, con la Circonvallazione Sud di Campi Bisenzio. Lungo il suo sviluppo da nord verso sud il nuovo tracciato si pone al confine tra l'area urbanizzata del Comune di Campi Bisenzio posta sul lato est dello stesso e il territorio agricolo che caratterizza la piana tra Firenze e Prato.

La lunghezza totale del tracciato in progetto è pari a 2.400 m e lungo di esso sono previste due intersezioni a raso (rotonde) che lo separano in tre distinti tratti:

Tratto 1 - con sviluppo di circa 809 m, si diparte in direzione sud dalla rotonda per la Circonvallazione di Capalle e si congiunge con la nuova rotonda di progetto che fa da intersezione con via T. Fiesoli;

Tratto 2 - con sviluppo di circa 589 m, si diparte in direzione sud dalla nuova rotonda di progetto con via T. Fiesoli e si congiunge con la nuova rotonda di progetto che fa da intersezione con via del Paradiso;

Tratto 3 - con sviluppo di circa 980 m, si diparte in direzione sud dalla nuova rotonda di progetto con via del Paradiso e si congiunge, per poi terminare, con la rotonda esistente di via Barberinese a cui è connessa la Circonvallazione Sud di Campi Bisenzio.

Analisi delle componenti ambientali

Di seguito si analizzano le componenti ambientali per gli ambiti di competenza ARPAT.

Si evidenzia che non risulta presente un *Elenco degli elaborati*. In generale, sarebbe stata auspicabile la presenza di tale documento assieme alla considerevole mole di altra documentazione.

Si precisa inoltre che ciò che, nel sito web del Comune di Campi Bisenzio, è riportato come R.01_*Relazione Illustrativa* in realtà corrisponde a R.08_*Piano Particellare di esproprio*.

1. RUMORE

Per l'emissione del contributo sul rumore sono stati valutati i seguenti elaborati:

- *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale*, con data luglio 2020;
- All.03_*Relazione rumore*, con data luglio 2020 e a firma del tecnico competente in acustica ambientale Geom. G. Balli;
- All.03.01_*Posizione recettori sensibili*;
- All.03.02_*Modello acustico stato attuale su viabilità esistente*;
- All.03.03_*Modello acustico stato di progetto su viabilità esistente*;
- All.03.04_*Modello acustico stato di progetto su nuova viabilità*;
- All.03.05_*Modello acustico stato di progetto mitigato con barriere acustiche*.

Il progetto in esame è relativo alla realizzazione di una nuova infrastruttura stradale per il superamento dell'abitato di Campi Bisenzio tramite collegamento della Circonvallazione di Capalle e la Circonvallazione Nord di Campi Bisenzio con la Circonvallazione Sud. La finalità principale del progetto è quella di alleggerire il flusso di traffico veicolare leggero e pesante che attualmente attraversa la S.S.325 Barberinese nel centro abitato e consentire una migliore viabilità nelle direzioni da e per Prato/Signa/Firenze.

Il percorso di progetto si estende su una lunghezza di 2.400 m e risulta suddiviso in tre parti:

- dalla nuova rotonda della Circonvallazione di Capalle alla nuova rotonda di progetto dell'intersezione con via T. Fiesoli (809 m);
- dalla nuova rotonda di progetto di via T. Fiesoli a quella che fa da intersezione con via del Paradiso (589 m);
- dalla nuova rotonda di progetto con via del Paradiso, che si congiunge e termina con la rotonda esistente con via Barberinese, alla Circonvallazione Sud di Campi Bisenzio (980 m).

L'infrastruttura sarà categorizzata secondo il codice della strada come "C – extraurbana secondaria" con sottotipo ai fini acustici "C1" e con relativa fascia di pertinenza di "250 m" per ciascun lato della carreggiata.

Fasi ante operam e post operam

Le configurazioni acustiche ante operam e post operam sono state esaminate nell'elaborato All.03_ *Relazione rumore* e relativi n. 5 allegati.

Il clima acustico attuale risulta influenzato principalmente dal traffico stradale sulla S.S.325 Barberinese. Nella valutazione sono stati considerati i recettori RA, RB e RC lungo via Barberinese e i recettori R1, R2, R3, R4 e R5 lungo la nuova infrastruttura. Tali recettori sono graficamente individuati nell'elaborato All.03.01; nel medesimo elaborato è riportata anche la relativa documentazione fotografica.

Tutta l'area di pertinenza della nuova infrastruttura stradale risulta inserita in classe IV ai sensi del vigente PCCA del Comune di Campi Bisenzio. I recettori individuati si trovano all'interno della fascia di pertinenza acustica della viabilità attuale e della nuova infrastruttura, pari a 250 metri per ciascun lato, secondo quanto indicato dal D.P.R. n. 142/2004.

La caratterizzazione del clima acustico ante e post operam è stata condotta sulla base dello studio di traffico stradale redatto dallo Studio Associato BF Ingegneria di Firenze (riportato al par. 2.2 della *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale*), che ha fornito per ciascun tratto della viabilità attuale e di progetto il numero di veicoli leggeri e pesanti per il periodo diurno (dalle 8:00 alle 9:00 e dalle 17:00 alle 18:00) e per il periodo notturno (dalle 22:00 alle 23:00). Alle pag. 14-17 della *Relazione rumore* sono riportati i grafici con l'orario, il numero e la tipologia di passaggi veicoli utilizzati per la modellazione del rumore nelle condizioni attuali di traffico e in quelle di progetto.

Per la valutazione dei livelli di rumore prodotti dalle infrastrutture stradali è stata utilizzata la modellazione acustica basata sulla norma francese XPS 31-133, utilizzando i seguenti dati di input:

- flusso di traffico medio giornaliero stimato sulla nuova infrastruttura post operam;
- velocità massima consentita dall'infrastruttura nei vari tratti (50 Km/h all'interno e in prossimità delle rotonde; 70 Km/h nei tratti intermedi rettilinei);
- altezze degli edifici presenti nell'area in esame;
- tipo di terreno;
- condizioni meteorologiche;
- manto stradale (è stata ipotizzata l'installazione di asfalto fonoassorbente ed è stata applicata una riduzione delle emissioni di 1 dB).

A scopo cautelativo è stato utilizzato il valore più alto dei passaggi rilevati e stimati dallo studio del traffico stradale lungo tutto lo sviluppo del nuovo tracciato e della viabilità esistente; tale valore massimo è stato mantenuto costante per tutte le 16 ore del periodo diurno e le 8 ore di quello notturno. Nella *Relazione rumore* si riporta che, per evitare di sovrastimare eccessivamente i dati dei passaggi dei veicoli, è stata applicata una percentuale di riduzione del traffico del 15% durante il periodo diurno e del 30% per quello notturno per i veicoli leggeri, del 25% durante il periodo diurno e del 50% per quello notturno per i veicoli pesanti.

Nel modello di simulazione è stata considerata una sorgente lineare (diurna e notturna) per ogni senso di marcia, definita utilizzando come dati di input le portate massime di traffico ridotte delle percentuali sopra indicate, suddivise tra veicoli leggeri e pesanti, con velocità costante dei mezzi, sia nella situazione di traffico attuale che in quella di esercizio.

La modellazione per il periodo diurno (6:00÷22:00) e notturno (22:00÷6:00) della situazione ante operam è rappresentata nella Tav. All.03.02; quella post operam con la nuova circonvallazione in esercizio che si avrebbe lungo la viabilità esistente è riportata nella Tav. All.03.03. Nella Tav. All.03.04 è riportata la configurazione post operam lungo il nuovo tracciato di progetto.

In base ai livelli di rumore ottenuti presso i recettori A, B e C ubicati sulla vecchia viabilità (via Barberinese) e a quelli ipotizzati presso i recettori 1, 2, 3, 4 e 5 sulla nuova viabilità, riepilogati nelle tabelle a pag. 19 della *Relazione rumore*, si evidenzia il possibile superamento del valore limite di immissione presso i recettori R1 (nel periodo notturno) e R2 (in entrambi i periodi diurno e notturno).

Il tecnico dichiara che si rendono pertanto necessari due interventi puntuali di mitigazione acustica, consistenti nella realizzazione di tre tratti di barriere antirumore per un totale di circa 160 m lineari ed altezza 3 m.

Le caratteristiche dei suddetti interventi sono state descritte al cap. 9 della *Relazione rumore*.

Il tecnico ritiene che sia preferibile, prima di realizzare le barriere, "procedere con una corretta progettazione acustica, consistente in un accurato monitoraggio con rilievi strumentali e solo successivamente procedere con la progettazione esecutiva che tenga conto dei materiali differenti, delle richieste caratteristiche sia di fonoassorbimento che di fono isolamento ma anche architettoniche".

Viene comunque ipotizzata una "barriera tipo" avente le seguenti caratteristiche:

- parte inferiore in calcestruzzo armato (realizzata secondo caratteristiche e dimensioni che dovranno essere oggetto di specifico progetto);
- parte intermedia in plastica riciclata contenente all'interno materassino in lana minerale fonoassorbente;
- parte superiore in pannello trasparente realizzato in PMMA;
- altezza complessiva 3 m;
- potere fonoisolante R_w a 500 Hz > di 25 dB.

Il tecnico dichiara che con l'inserimento di tali barriere i livelli ai ricettori, stimati attraverso il software di modellizzazione acustica, risultano inferiori ai valori limite normativi come evidenziato nella tabella a pag. 21 della *Relazione rumore*.

Nell'elaborato All.03.05 è riportato l'andamento delle isofoniche nella condizione post operam, in entrambi i periodi di riferimento, con l'inserimento delle barriere antirumore in prossimità dei recettori maggiormente disturbati posti lungo la nuova viabilità di progetto.

Fase di cantiere

Il riferimento alla fase di realizzazione dell'opera è contenuto al par. 6.3.1 "Rumore in fase di cantiere" dell'elaborato *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale*, dove vengono analizzati gli interventi attivi (finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore) e passivi (finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno) che potrebbero essere realizzati per contenere e mitigare le immissioni acustiche ai recettori durante la fase di cantiere.

L'elenco degli accorgimenti tecnico-gestionali e delle azioni finalizzate a limitare a monte la rumorosità nelle aree di cantiere è riportato alle pag. 71-72. Gli interventi passivi consisteranno invece nell'interposizione tra sorgente e recettori di opportune schermature; a pag. 73 si riporta che dall'analisi preliminare effettuata si prevede la necessità di predisporre barriere mobili fonoassorbenti di altezza 2 m per circa 300 m², da ubicare sopra il rilevato stradale in corrispondenza dei recettori sensibili dislocati lungo il tracciato. A pag. 72 si riporta inoltre che "sarà compito dell'impresa espletare le apposite procedure di deroga alle emissioni acustiche previste dalle norme e utilizzare, se del caso, le suddette barriere".

Viene infine suggerito un monitoraggio settimanale delle emissioni acustiche di cantiere per verificare il rispetto dei limiti in corrispondenza dei recettori sensibili.

Osservazioni

Dall'analisi della documentazione trasmessa si possono formulare le seguenti osservazioni:

- alla nuova infrastruttura in progetto si applicano, all'interno della fascia di pertinenza, i valori limite di immissione indicati nella tabella 1 dell'Allegato 1 del D.P.R n. 142/2004. Al di fuori della fascia di pertinenza acustica si applicano i valori limite stabiliti nella tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997. Ai sensi dell'art. 4 c.3 del D.P.C.M. 14/11/1997, non trova applicazione il criterio differenziale;
- si ritiene che la valutazione previsionale dell'impatto acustico in fase di esercizio dell'opera dovrebbe essere impostata con riferimento al confronto fra Stato Attuale e Stato di Progetto, al fine di valutare sia il rispetto dei limiti normativi vigenti che, anche, di verificare l'effettivo miglioramento del clima acustico in relazione alla quantità di popolazione esposta ad alti livelli di rumore generati dalle infrastrutture lineari, con particolare riferimento ai centri abitati. Si

- evidenzia come di fatto non sia stato effettuato tale tipo di confronto (salvo fornire le mappe acustiche nelle varie configurazioni) e non siano stati quantificati i benefici in termini di riduzione % della popolazione esposta derivanti dalla delocalizzazione dei volumi di traffico veicolare;
- non è stato allegato l'estratto del PCCA comunale relativo alle aree di influenza delle infrastrutture in esame;
 - non è stato specificato se nella stima dei livelli attesi nella configurazione di esercizio il modello abbia tenuto conto del contributo di riflessione della facciata degli edifici;
 - nel calcolo previsionale le portate massime di traffico sono state ridotte secondo le percentuali 15% diurno / 30% notturno per veicoli leggeri e 25% diurno / 50% notturno per i veicoli pesanti, senza indicare il riferimento in base al quale siano state così quantificate (si riporta unicamente che sono state applicate "per evitare di sovrastimare eccessivamente i dati dei passaggi dei veicoli");
 - nella configurazione post operam con opere di mitigazione in posa viene verificato il rispetto dei valori limite ma si evidenzia come i livelli ipotizzati siano in alcuni casi inferiori ai suddetti limiti di soli 0,5 dB. Tenuto conto delle approssimazioni di cui al punto precedente e del fatto che nella valutazione sono state considerate "barriere tipo" rimandando la scelta definitiva addirittura al post operam, si ritiene che tale margine risulti piuttosto esiguo per prevedere con minore incertezza il rispetto dei limiti;
 - la valutazione previsionale è stata condotta considerando separatamente la sola presenza dell'infrastruttura esistente e dell'infrastruttura in progetto. Sebbene non siano prossime tra loro, non risulta analizzato uno scenario sovrapposto di progetto (viabilità esistente+nuova viabilità), con particolare riferimento alla possibile presenza di aree potenzialmente influenzate dalle immissioni sonore di entrambi gli assi viari;
 - non è stata trasmessa una specifica valutazione di impatto acustico previsionale relativa alla fase di cantiere. Le uniche considerazioni, di tipo generico, sono riportate nella *Relazione dello Studio Preliminare Ambientale* e non risulta specificato se siano rese da tecnico competente in acustica ambientale.

Pertanto per quanto concerne la fase di esercizio dell'opera, sebbene la metodologia utilizzata per la stima degli impatti ambientali acusticamente attesi risulti condivisibile, ai fini dell'espressione del parere di competenza in merito alla compatibilità acustica si ritiene necessario che debbano essere fornite le seguenti precisazioni/integrazioni:

- Estratto del PCCA comunale relativo alle aree di influenza delle infrastrutture indagate.
- Inclusione o meno del contributo di riflessione della facciata degli edifici nel modello previsionale.
- Riferimenti o considerazioni che hanno portato alle percentuali di riduzione del traffico applicate allo studio.
- Stato di progetto sovrapposto con e senza opere di mitigazione che tenga conto della concorsualità di tutte le infrastrutture locali esistenti.
- Confronto tra scenari ante e post operam che dia evidenza dei benefici conseguibili in termini di riduzione dei volumi di traffico nel centro abitato e di esposizione della popolazione ai livelli di rumorosità generati dall'infrastruttura esistente.

Per quanto concerne la fase di cantiere si ritiene che la documentazione presentata sia totalmente insufficiente per quantificare l'entità e la distribuzione degli impatti acustici attesi. Si ritiene quindi necessario che, nell'ambito del presente procedimento o comunque prima dell'esecuzione dei lavori, debba essere predisposta una valutazione previsionale dell'impatto acustico della fase di cantiere, redatta da tecnico competente in acustica ambientale secondo i criteri previsti dalla D.G.R. 21 ottobre 2013 n. 857, dalla quale siano chiaramente desumibili i livelli sonori attesi ai recettori individuati, prima e dopo l'interposizione degli interventi di mitigazione, anche ai fini della richiesta di una deroga acustica per determinate fasi lavorative. Contestualmente dovrà essere trasmesso il programma di monitoraggio delle emissioni acustiche del cantiere.

2. AMBIENTE IDRICO

2.1 ACQUE SUPERFICIALI

Per l'emissione del contributo sulle acque superficiali sono stati valutati i seguenti elaborati:

- *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale*, con data luglio 2020;
- *Relazione Tecnica* (elaborato R.02), con data dicembre 2020;
- *Relazione Idraulica* (elaborato R.03), con data dicembre 2020;
- elaborati grafici vari.

Da un punto di vista idraulico, nell'elaborato *Relazione dello Studio Preliminare Ambientale*, si riporta che le principali interferenze della nuova infrastruttura viaria sono:

- l'attraversamento di una porzione di territorio classificata a Pericolosità Idraulica media (P2) secondo il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) redatto dall'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale;

- l'attraversamento del fosso Chiella;

- l'attraversamento del fosso Chiellino;

- le interferenze con il reticolo idraulico minore.

La nuova infrastruttura di progetto dovrà attraversare il fosso Chiella e le opere progettate previste per risolvere tale interferenza sono la risagomatura delle sezioni trasversali del fosso nella parte a valle dell'attraversamento e la progettazione di uno scatolare in calcestruzzo di dimensioni interne 4000x2300 mm e di lunghezza pari a 46 m.

Successivamente l'infrastruttura di progetto si troverà ad attraversare il fosso Chiellino e l'opera progettata per risolvere l'interferenza è costituita da uno scatolare in calcestruzzo di dimensione 4000x1500 mm.

Inoltre, al fine di salvaguardare il reticolo minore presente nell'area, si prevede di disporre, ogni volta che l'infrastruttura interferisca con una linea d'acqua, un tombino in c.a. di diametro minimo di 800 mm.

Nella *Relazione Idraulica* si riporta che la realizzazione della nuova infrastruttura non potrà comportare aggravio di rischio per le aree limitrofe e dovrà pertanto essere recuperato il volume (29.500 m³) sottratto dal corpo del rilevato al naturale esondare delle acque al quale deve aggiungersi la compensazione per l'impermeabilizzazione del suolo. Una parte di volume verrà recuperata attraverso la realizzazione di fossi di guardia mentre per la restante parte, di gran lunga prevalente e pari a circa 23.000 m³, è stata individuata un'area (superficie complessiva pari a 300.000 m²) per la compensazione dei volumi posta a sud della rotatoria dove la Variante in oggetto si ricongiungerà con via Barberinese.

Per quanto riguarda l'analisi degli impatti che quanto in progetto potrà avere sulle acque, nell'elaborato *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale* è riportato il capitolo 5.6 "Impatto sulla qualità delle acque e del suolo" dove vengono indicati in maniera congiunta gli impatti sulle due componenti ambientali. In particolare si riporta che la qualità delle acque potrà essere interessata e modificata da:

- l'inquinamento diffuso, rappresentato dalle acque meteoriche di dilavamento del manto stradale, che possono essere contaminate da residui di oli minerali, idrocarburi e polveri di vario tipo; tale fattore presenta la caratteristica di essere praticamente costante nel tempo;
- l'inquinamento acuto dovuto ad episodi incidentali, in seguito al coinvolgimento di mezzi pesanti adibiti al trasporto di sostanze; la rottura e/o il ribaltamento del mezzo possono comportare la fuoriuscita parziale o totale del carico, con conseguente grave pericolo di inquinamento del corso d'acqua ma anche della falda sotterranea.

Sempre nell'elaborato *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale* si afferma che gli elementi di mitigazione da approntare in riferimento agli impatti sulle acque fanno riferimento a procedure di tipo organizzativo e di gestione del cantiere, come di seguito riportato:

- in fase di predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza sarebbe opportuno prevedere apposite canalizzazioni per intercettare almeno la frazione particellare più grossolana ed evitare che finisca direttamente in falda;
- i fianchi del rilevato e l'area limitrofa interessata dal cantiere dovrebbero essere inerbite più velocemente possibile, in modo da limitare il dilavamento del materiale terrigeno.

La messa in opera di accorgimenti e manufatti specifici costituirà un'operazione di mitigazione degli effetti delle acque di dilavamento del manto stradale ma soprattutto di sversamenti accidentali di

sostanze chimiche in seguito a sinistri stradali. In linea generale, la strategia è quella di prevedere apposite canalizzazioni e vasche di contenimento ai lati della sede stradale (vasche di prima pioggia).

Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque di piattaforma, nella *Relazione Tecnica* (elaborato R.02), si riporta che sono stati adottati due sistemi di raccolta e convogliamento delle acque: un sistema di tipo aperto che attraverso l'interruzione dell'arginello ed il doccione convoglierà le acque nel fosso posto al piede del rilevato e un sistema chiuso costituito da caditoie e pozzetti con tubazione di raccordo che correrà sotto il rilevato per recapitare nei fossi di guardia posti ai lati della strada. Inoltre per la strada bianca di raccordo con la viabilità minore esistente, che correrà parallelamente al rilevato sul lato occidentale della strada, sarà previsto un primo fossetto al piede del rilevato e successivamente una serie di pozzetti che a mezzo di tubazioni convoglieranno le acque nel fosso di guardia principale. Il recapito principale delle acque sarà il collettore occidentale che corre parallelo alla strada nella parte nord ed il reticolo superficiale, fosso Chiella e fosso Chiellino per le parti successive.

Osservazioni

Nel complesso si ritiene generico e poco esaustivo quanto presentato nella *Relazione dello Studio Preliminare Ambientale* relativamente alle acque superficiali. Tuttavia, in considerazione dell'intervento in oggetto, si ritiene di poter rimandare alla fase di progettazione successiva la presentazione di studi ed analisi di maggior dettaglio. Si ritiene comunque necessario indicare il rispetto delle seguenti condizioni ambientali:

1. nel corso dei lavori si dovranno attuare tutte le precauzioni necessarie affinché non si verifichino interferenze con le acque superficiali e non si determini deterioramento della qualità delle acque superficiali (fosso Chiella e fosso Chiellino e fossi campestri), quali aumento della torbidità, rilascio di sostanze inquinanti, ecc..., limitando per quanto possibile il contatto diretto tra le acque superficiali e i mezzi/macchinari/materiali impiegati;
2. dovranno essere utilizzati preferenzialmente materiali biodegradabili che non producano inquinamento delle acque superficiali interessate dal progetto;
3. una volta terminati i lavori in alveo, o in sua prossimità, dovrà essere effettuato immediatamente lo sgombero e lo smaltimento dei materiali utilizzati, di quelli non utilizzati, dei rifiuti prodotti con il lavoro o di quelli di altra origine presenti nell'area, evitando qualsiasi abbandono di materiali, sostanze e accumuli di vario genere e procedendo al ripristino delle aree interessate dall'intervento;
4. al fine di limitare i possibili impatti che l'attività di progetto potrebbe avere sulle acque superficiali, i macchinari ed i mezzi utilizzati dovranno essere tenuti in perfetta efficienza con rifornimenti di carburante e lubrificanti da effettuare su pavimentazione impermeabile e lontano da qualsiasi corso d'acqua (fosso Chiella e fosso Chiellino e fossi campestri). A fine giornata lavorativa, i mezzi d'opera dovranno essere ricoverati presso un'area opportunamente attrezzata ad evitare possibili inquinamenti;
5. 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 dovranno essere dotate di appositi ed idonei sistemi di regimazione e trattamento delle acque;
6. qualora si verificassero casi di sversamento accidentale nei corpi idrici superficiali 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 e smi.

2.2 ACQUE SOTTERRANEE

Per l'emissione del contributo sulle acque sotterranee sono stati valutati i seguenti elaborati:

- *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale*, con data luglio 2020;
- *Relazione Tecnica* (elaborato R.02), con data dicembre 2020;
- *Relazione Geologica*, con data 14/12/2020;
 - *Allegato alla Relazione geologica - certificati prove geognostiche, geotecniche, geofisiche, chimiche*;
- *Relazione Geologica-Variante al Regolamento Urbanistico*, con data febbraio 2021;
- elaborati grafici vari.

Nella *Relazione Geologica* si riporta che l'area in esame rientra in un contesto idrogeologico caratterizzato da permeabilità primaria medio-bassa associata a depositi alluvionali con una prevalenza granulometrica della componente medio-fine. Nell'areale in studio sono presenti numerosi pozzi di uso vario con prevalenza di uso domestico e di uso industriale ma nessuno ad uso potabile acquedottistico. La falda acquifera, per l'area in oggetto, è stimata ad una profondità di circa -1/-2 m da p.c., con la superficie della falda che viene assunta a profondità pressoché coincidente con il piano di campagna nel periodo invernale. La Carta di Vulnerabilità Acquiferi del P.S. di Campi Bisenzio riporta una classe di vulnerabilità alta così definita: "acquifero libero in materiali alluvionali a granulometria da medio-fine a fine, con scarse caratteristiche idrogeologiche e di emungimento. Localmente sono presenti livelli più grossolani con estensione areale limitata. La superficie della falda è prossima al piano campagna. La protezione è scarsa, a causa del modesto spessore presente, ma le permeabilità e le velocità di propagazione di un eventuale inquinante restano basse".

Nella Carta delle Problematiche Idrogeologiche allegata al P.S. del Comune di Campi Bisenzio il contesto in studio ricade in un'area caratterizzata da disponibilità idrogeologica che varia da elevata (D1) a prossima alla ricarica (D2 – classe prevalente). Inoltre una porzione del tracciato ricade in una zona interessata da un processo di subsidenza in atto con valori medi massimi di abbassamento del p.c. per il periodo 2014 – 2021 di circa 5 mm/anno.

Nella *Relazione Geologica* si afferma che per la caratterizzazione litostratigrafica, litotecnica e sismica locale sono state utilizzate le informazioni che derivano da dati di archivio riguardanti la progettazione di un intervento edilizio limitrofo ad un segmento del tracciato nonché dagli esiti di una campagna di prove effettuate lungo il tracciato di progetto, a supporto della progettazione, e costituite da: n. 5 prove penetrometriche statiche (P1-P4-P5-P7-P9), n. 1 prova sismica MASW e n. 3 prove HVSR, e prove geotecniche di laboratorio.

Il modello geologico ricostruito prevede uno strato di terreno agricolo/colture di alterazione superficiale seguito da argille limose fino alla profondità di almeno 10 m; mentre per profondità maggiori la successione argilloso-limosa appare talvolta interrotta da sporadiche intercalazioni metriche di ghiaie e sabbie talora con abbondante matrice fine che però non sono ritenute significative in termini d'interazione terreno-struttura sia per la loro profondità che per il modesto spessore.

Nella *Relazione Geologica* si evidenzia infine come l'intervento in progetto:

- prevederà la regolare regimazione delle acque di piattaforma e relative sistemazioni idrauliche;
- non comporterà un aggravio della condizione idrogeologica attuale né in termini di depauperamento della risorsa idrogeologica né in termini di degrado della qualità dell'acqua in falda, né in termini di subsidenza.

Per quanto riguarda l'analisi degli impatti che quanto in progetto potrà avere sulle acque, nell'elaborato *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale* è riportato il capitolo 5.6 "Impatto sulla qualità delle acque e del suolo" dove vengono riportati in maniera congiunta gli impatti sulle due componenti ambientali. Quanto relativo all'impatto sulle acque è riportato al paragrafo *ACQUE SUPERFICIALI* di cui sopra poiché non è stata effettuata distinzione tra acque superficiali e acque sotterranee. In maniera analoga, le indicazioni di mitigazione sono riportate nell'elaborato *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale* in maniera generica per le acque, senza distinzione tra quelle superficiali e quelle sotterranee, e si rimanda pertanto al paragrafo *ACQUE SUPERFICIALI* di cui sopra.

Osservazioni

Nel complesso si ritiene generico e poco esaustivo quanto presentato relativamente alla componente acque sotterranee nella *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale*. Tuttavia, visto quanto riportato nei seguenti elaborati:

- *Relazione Geologica*, con data 14/12/2020,
 - *Allegato alla Relazione geologica - certificati prove geognostiche, geotecniche, geofisiche, chimiche;*

• *Relazione Geologica-Variante al Regolamento Urbanistico*, con data febbraio 2021,
e considerato l'intervento in progetto, si ritiene di poter rimandare alla fase di progettazione successiva la presentazione di studi ed analisi di maggior dettaglio. Si ritiene comunque necessario indicare il rispetto delle seguenti condizioni ambientali:

1. visto che per l'area in oggetto la falda acquifera è stimata ad una profondità di circa -1/-2 m da p.c., e che la superficie della falda viene assunta a profondità pressoché coincidente con il piano di campagna nel periodo invernale, si dovranno effettuare i lavori durante il periodo di magra;
2. per la fase di cantierizzazione le lavorazioni dovranno essere effettuate limitando per quanto possibile il contatto diretto tra le acque sotterranee ed i mezzi d'opera/macchinari/materiali di lavorazione;
3. nel corso dei lavori si dovranno attuare tutte le precauzioni necessarie affinché non si verifichino interferenze con le acque sotterranee e non si determini deterioramento della qualità delle acque sotterranee (aumento della torbidità, rilascio di sostanze inquinanti, ecc...) e/o ristagni in superficie;
4. al fine di limitare i possibili impatti che l'attività di progetto potrebbe avere sulle acque sotterranee, i macchinari ed i mezzi utilizzati dovranno essere tenuti in perfetta efficienza con rifornimenti di carburante e lubrificanti da effettuare su pavimentazione impermeabile e, a fine giornata lavorativa, dovranno essere ricoverati presso un'area opportunamente attrezzata ad evitare possibili inquinamenti;
5. dovranno essere utilizzati preferenzialmente materiali biodegradabili che non producano inquinamento del suolo/sottosuolo e/o delle acque sotterranee eventualmente intercettate;
6. qualora si verificassero casi di sversamento accidentale nel corpo idrico sotterraneo 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 e smi.

3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Per l'emissione del contributo sul suolo e sottosuolo sono stati valutati i seguenti elaborati:

- *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale*, con data luglio 2020;
- *Relazione Tecnica* (elaborato R.02), con data dicembre 2020;
- *Relazione Geologica*, con data 14/12/2020;
 - *Allegato alla Relazione geologica - certificati prove geognostiche, geotecniche, geofisiche, chimiche*;
- *Relazione Geologica-Variante al Regolamento Urbanistico*, con data febbraio 2021;
- elaborati grafici vari.

L'intero tratto di progetto ricade nella piana alluvionale del fiume Bisenzio e del fiume Arno, tratto centro orientale della piana continentale lacustre Firenze-Prato-Pistoia. In particolare l'area risulta essere composta da depositi di conoide (nella porzione nord) e terreni alluvionali limosi e/o limoso argillosi di bassa plasticità con presenza di elementi ghiaiosi e frazioni sabbiose mediamente consistenti.

Nella *Relazione Geologica* si riporta che tutto il tracciato di progetto si svilupperà in un contesto pianeggiante, con quota del piano di campagna compresa tra i 34 e i 38 m s.l.m., e in cui non sono presenti condizioni di instabilità geomorfologica. L'area d'interesse è caratterizzata dalla seguente unità litologica:

- Depositi alluvionali attuali o recenti terrazzati e non, costituiti da una prevalenza di limi da consistenti a moderatamente consistenti con presenza di elementi ghiaiosi e frazione sabbiosa.

Sempre nella *Relazione Geologica* si afferma che per la caratterizzazione litostratigrafica, litotecnica e sismica locale sono state utilizzate le informazioni che derivano da dati di archivio riguardanti la progettazione di un intervento edilizio limitrofo ad un segmento del tracciato nonché dagli esiti di una campagna di prove effettuate lungo il tracciato di progetto, a supporto della progettazione, e costituite da: n. 5 prove penetrometriche statiche (P1-P4-P5-P7-P9), n. 1 prova sismica MASW e n. 3 prove HVSR, e prove geotecniche di laboratorio.

Il modello geologico ricostruito prevede uno strato di terreno agricolo/colture di alterazione superficiale seguito da argille limose fino alla profondità di almeno 10 m; mentre per profondità maggiori la successione argilloso-limosa appare talvolta interrotta da sporadiche intercalazioni metriche di ghiaie e sabbie talora con abbondante matrice fine che però non si ritengono significative in termini d'interazione terreno-struttura sia per la loro profondità che per il modesto spessore.

In considerazione degli elementi raccolti, nella *Relazione Geologica* si raccomanda il rispetto dei seguenti criteri/prescrizioni:

- il progetto di qualunque opera di fondazione dovrà oltrepassare sia la coltre superficiale di terreno agrario che l'attuale quota d'imposta del reticolo idraulico e/o di altre sistemazioni antropiche che saranno intersecate dal tracciato; in alternativa si potrà eseguire il miglioramento geotecnico dei terreni dello strato più superficiale fino all'ottenimento dei requisiti prestazionali richiesti; si raccomanda un controllo geologico in fase esecutiva di predisposizione del piano di posa;
- si dovranno valutare gli effetti di una circolazione freaticometrica superficiale.

Nella *Relazione Geologica* si evidenzia infine come, per l'intervento in progetto, i valori di subsidenza registrati (valori medi massimi di abbassamento del p.c. per il periodo 2014 – 2021 di circa 5 mm/anno) non siano tali da determinare problematiche all'opera di progetto trattandosi di struttura flessibile che ben si raccorda ad eventuali movimenti di tale entità.

Nell'elaborato *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale* è presente il capitolo 5.6 "Impatto sulla qualità delle acque e del suolo" dove vengono riportati in maniera congiunta gli impatti sulle due componenti ambientali. In riferimento alla risorsa suolo si riporta che l'impatto più rilevante è costituito dall'occupazione fisica del territorio naturale da parte dell'infrastruttura stessa, con conseguente diminuzione della naturalità dell'area.

Nel medesimo elaborato si riporta (pag. 78) che «*allo stato delle conoscenze, è possibile individuare solo qualitativamente le misure relative alle componenti geologia-geotecnica e idrogeologia; la loro quantificazione sarà possibile ad uno stadio di maggiore definizione del progetto e alla esecuzione delle prospezioni di maggiore importanza previste*». Si afferma inoltre (sempre pag. 78) che «*è ragionevole ritenere che:*

- *le opere relative ai rilevati stradali non interferiscono significativamente con la falda freatica, tanto meno con la risorsa idrica sfruttata a fini idropotabili;*
- *sono da escludersi, in prima approssimazione, effetti di 'sbarramento' che possano creare limiti all'utilizzo delle risorse idriche.*

Ad opera realizzata non sono previste particolari iniziative di mitigazione degli effetti se non quanto già indicato nella relazione geotecnica in merito alle caratteristiche dei rilevati.

In fase di cantiere è prevedibile che si introducano i maggiori effetti negativi sul suolo (incremento dei fattori erosivi e del trasporto solido) e nel sottosuolo (interazione con la falda freatica).

Le misure compensative riguarderanno l'ottimale gestione del cantiere; al riguardo si dovrà provvedere all'approntamento del piano della cantierizzazione sia della strada che della prevista area di recupero dei volumi idraulici, che individui in modo univoco le aree destinate all'accoglimento delle strutture precarie del cantiere (alloggi personale, magazzini, aree stoccaggio terre, viabilità di servizio, opere provvisorie), il cantiere dovrà essere localizzato nelle aree meno depresse della piana interessata dal progetto, in modo comunque da non interferire con l'abitato. Inoltre si dovrà:

- *rendere compatibili le terre escavate e destinate alla realizzazione dei rilevati con appropriate tecniche di consolidamento e compattazione, eventualmente miscelando con materiali adeguati;*
- *impermeabilizzare le aree di ricovero degli automezzi d'opera e convogliare le acque di prima pioggia in serbatoi o dissolutori;*
- *utilizzare materiali inerti per la realizzazione dei setti impermeabili».*

Osservazioni

Nel complesso si ritiene generico e poco esaustivo quanto presentato nella *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale* relativamente alla componente suolo/sottosuolo. Tuttavia, visto quanto riportato nei seguenti elaborati:

- *Relazione Geologica*, con data 14/12/2020,
 - *Allegato alla Relazione geologica - certificati prove geognostiche, geotecniche, geofisiche, chimiche;*

• *Relazione Geologica-Variante al Regolamento Urbanistico*, con data febbraio 2021,
e considerato l'intervento in progetto, si ritiene di poter rimandare alla fase di progettazione successiva la presentazione di studi ed analisi di maggior dettaglio. Si ritiene comunque necessario indicare il rispetto delle seguenti condizioni ambientali:

1. si dovrà 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;
2. per i trattamenti a calce si dovranno adottare tutti gli accorgimenti riportati da pag. 11 a pag. 13 del documento ARPAT *"Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale"* (gennaio 2018);
3. si dovrà porre attenzione al posizionamento degli eventuali depositi di carburante e/o oli da effettuare nelle aree di cantiere all'interno di apposite zone coperte e impermeabilizzate;
4. nell'area di cantiere dovrà essere prevista la presenza di materiali assorbenti, da utilizzare in caso di perdite accidentali durante le operazioni di rifornimento;
5. si dovranno effettuare controlli periodici sul buon funzionamento dei circuiti oleodinamici dei mezzi d'opera/macchinari ed in caso di perdite di olio e/o gasolio i mezzi/macchinari non potranno essere utilizzati per i lavori;
6. qualora si verificassero casi di sversamento accidentale 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 e smi;
7. durante gli scavi, in caso di ritrovamento di materiale di *rifiuto* si dovrà procedere all'allontanamento tramite ditta autorizzata. Del ritrovamento dovrà essere data immediata comunicazione ad ARPAT. Si ricorda che in tale caso deve essere attivata la procedura di cui all'art. 245 del Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006;
8. qualsiasi materiale abbandonato (ad esempio cisterne di oli/gasoli) costituisce *"rifiuto"* ai sensi del D.lgs. 152/2006 e smi, e pertanto dovrà essere sottoposto alle procedure di allontanamento previste dalla normativa vigente in materia;
9. una volta terminati i lavori, dovrà essere garantito lo smantellamento tempestivo del cantiere e dovrà essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento dei materiali utilizzati, di quelli non utilizzati, dei rifiuti prodotti con il lavoro o di quelli di altra origine presenti nell'area, evitando qualsiasi abbandono di materiali, sostanze e accumuli di vario genere nel sito e procedendo al recupero e ripristino morfologico delle aree interessate dal cantiere, delle aree di stoccaggio e di qualsiasi altra area risultata degradata a seguito dell'intervento.

4. GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per l'emissione del contributo sulle terre e rocce da scavo sono stati valutati i seguenti elaborati:

- *Relazione Generale dello Studio Preliminare Ambientale*, con data luglio 2020;
- *Relazione Tecnica* (elaborato R.02), con data dicembre 2020;
- *Relazione Geologica*, con data 14/12/2020,
 - *Allegato alla Relazione geologica - certificati prove geognostiche, geotecniche, geofisiche, chimiche*;
- *Relazione Idraulica* (elaborato R.03), con data dicembre 2020;
- elaborati grafici vari.

Nella *Relazione Geologica* è presente il capitolo *"Analisi chimiche terre di scavo"* in cui sono stati riportati gli esiti di analisi chimiche effettuate su vari campioni prelevati lungo il tracciato stradale o in prossimità dello stesso. In particolare, sono stati presentati i risultati di una pregressa campagna di prove ed analisi fornita dall'Amministrazione Comunale e relativa al progetto del Collettore orientale di scarico delle acque meteoriche scolanti provenienti dall'abitato di Campi Bisenzio-Lotto 2, limitrofo al tracciato stradale considerato, ed i risultati ottenuti dalle analisi chimiche eseguite su n. 9 punti di campionamento (da P1 a P9) posti lungo l'intero percorso. Si riporta inoltre che i risultati di tali analisi, per tutti i campioni prelevati, indicano il rispetto dei limiti di cui al D.lgs. 152/2006, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5, tabella 1, Colonna A.

Nella *Relazione Tecnica* (elaborato R.02) si riporta, pag. 21, che *«il corpo stradale risulterà costituito da un rilevato di modesta altezza (ad eccezione del Tratto 3) da realizzarsi con materiali riciclati, rifiuti ottenuti dai lavori di costruzione e demolizione di opere edili e/o stradali realizzate con materiali riciclati, previa adeguata preparazione del piano di posa con bonifica dello stesso. La finalità progettuale è quella di limitare il più possibile la movimentazione delle terre e l'approvvigionamento di nuove tramite*

l'esecuzione di lavorazioni che prevedono la bonifica in sito dei terreni e l'utilizzo di materiali riciclati». Si riporta ancora che «la scelta progettuale è stata quella di realizzare uno scotico superficiale del piano di campagna di spessore 30 cm e di eseguire un trattamento di bonifica in sito del terreno con trattamento di stabilizzazione a calce per uno spessore di terreno trattato pari a 40 cm. La stabilizzazione del terreno con calce comporterà un consistente risparmio in termini economici, ma soprattutto una netta riduzione della terra da movimentare che così trattata rimane in loco». si aggiunge inoltre (pag. 25) che «per quanto riguarda la formazione del corpo del rilevato la scelta progettuale adottata nella presente progettazione dell'opera prevede l'utilizzo di materiali riciclati provenienti da attività di costruzione o demolizione prevalentemente costituiti da laterizi, murature, frammenti di conglomerati cementizi anche armati, rivestimenti e prodotti ceramici, scarti dell'industria di prefabbricazione di manufatti in calcestruzzo anche armato, frammenti di sovrastrutture stradali o ferroviarie, conglomerati bituminosi fresati a freddo, intonaci, allettamenti. L'aggregato misto granulare riciclato non legato impiegato nella costruzione del corpo del rilevato è composto da aggregati ottenuti mediante recupero dei rifiuti non pericolosi eventualmente addizionati con materiali naturali aventi le seguenti caratteristiche. I materiali devono essere designati in conformità alla Norma UNI EN 13242».

Nella *Relazione Idraulica* (elaborato R.03) si riporta che la realizzazione della nuova infrastruttura non potrà comportare aggravio di rischio idraulico per le aree limitrofe e dovrà pertanto essere recuperato il volume sottratto dal corpo del rilevato al naturale esondare delle acque al quale deve aggiungersi la compensazione per l'impermeabilizzazione del suolo. La stima dei volumi da recuperare è indicata pari a 29.500 m³ e l'area individuata ha una superficie complessiva di circa 300.000 m², all'interno della quale è prevista una zona di superficie pari a 66.000 m² sulla quale verrà realizzato uno scavo di profondità media di 50 cm, per complessivi 33.000 m³.

Osservazioni

Si precisa che non è stato riportato un documento specifico che illustrasse le modalità di gestione del materiale scavato. Tuttavia nell'Allegato 9 all'*Allegato alla Relazione geologica - certificati prove geognostiche, geotecniche, geofisiche, chimiche* si riportano i rapporti di prova relativi a campionamenti (da P1 a P9) effettuati lungo il tracciato stradale in progetto (rapporti di prova nn. 19-10040/1, 19-10041/1, 19-10042/1, 19-10043/1, 19-10044/1, 19-10045/1, 19-10046/1, 19-10047/1, 19-10048/1, 19-10049/1) e i risultati che, per i parametri analizzati, rispettano i limiti di cui al D.lgs. 152/2006, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5, tabella 1, Colonna A.

Rispetto alla gestione dei materiali da scavo si evidenzia quanto segue:

- in fase di progettazione successiva dovrà essere presentata idonea documentazione nella quale dovrà essere indicata in maniera chiara la modalità di gestione dei materiali di scavo derivanti dalle attività di realizzazione del tracciato stradale e delle opere connesse;
- per eventuali siti di stoccaggio temporaneo del materiale terrigeno di scavo in sito (compreso lo scotico che dovrà avere accantonamenti separati e ben distinguibili dal materiale di scavo privo della componente fertile), in fase di progettazione successiva, dovrà essere dettagliata la modalità di gestione, la localizzazione su planimetria, i quantitativi e i tempi di stoccaggio prima della destinazione finale;
- eventuale materiale di provenienza esterna potrà essere utilizzato all'interno del progetto presentato solo se in fase di progettazione successiva verranno forniti dettagli precisi sull'inquadramento normativo del materiale, sui quantitativi, sulle caratteristiche ambientali e geotecniche nonché sulle modalità di impiego che il materiale dovrà avere per l'utilizzo nel progetto considerato;
- per i “*depositi antropici*” (costituiti da materiali di riporto, rilevati stradali, arginature) che potranno essere interessati dai lavori del tracciato stradale, in fase di progettazione successiva, dovranno essere fornite informazioni di maggior dettaglio sulle modalità di gestione e sui quantitativi che si prevede di intercettare;
- nel caso in cui la vasca a compensazione dei volumi sottratti a seguito della realizzazione dell'infrastruttura ricada all'interno del presente progetto, in fase di progettazione successiva dovranno essere indicate in maniera precisa le modalità di gestione e le tempistiche dei terreni scavati per realizzare tale vasca, specificando i riferimenti normativi.

Per il procedimento in oggetto si ritiene inoltre necessario che sia previsto il rispetto delle seguenti condizioni ambientali:

1. nel caso di riutilizzo in loco dei materiali da scavo si dovrà prevederne la gestione in conformità con quanto previsto all'art. 185, comma 1, lettera c) del D.lgs. 152/2006 e smi, attivando inoltre quanto indicato all'art. 24 del D.P.R. 120/2017;
2. l'eventuale utilizzo di terre e rocce da scavo di provenienza esterna potrà essere effettuato unicamente nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 120/2017 al riguardo;
3. la caratterizzazione dei materiali da scavo dovrà essere effettuata secondo le modalità indicate agli Allegati 2 e 4;
4. sia per il materiale di scavo in sito sia per il materiale di eventuale provenienza esterna, in alcun caso potranno essere utilizzati, per la sistemazione di aree verdi, terreni che risulteranno conformi ai limiti di cui alla Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.lgs. 152/2006 (uso commerciale/industriale) ma non alla Colonna A Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.lgs. 152/2006 (uso verde residenziale) anche per uno solo dei parametri analizzati;
5. sarà da preferire il reimpiego immediato del materiale di scavo nel sito di destinazione finale ma nel caso di eventuali depositi intermedi si dovrà 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 ai sensi del D.P.R. 120/2017 dovranno essere ben separate e distinte da quelle per lo stoccaggio di terreni da gestire come *rifiuti* ai sensi della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e smi. Per gli eventuali stoccaggi del materiale pedogenetico si dovrà provvedere al mantenimento delle caratteristiche fisico-chimiche fino al loro riutilizzo finale, evitando il deterioramento della frazione fertile;
6. per quanto riguarda la formazione del corpo del rilevato la scelta progettuale indicata prevede l'utilizzo di materiali riciclati e che i materiali dovranno essere designati in conformità alla Norma UNI EN 13242. Si precisa che dovranno rispettare anche il prospetto 4a della norma tecnica UNI EN 11531-1:2014;
7. in caso di ritrovamento di materiali di riporto, durante le attività di scavo, sarà necessaria la verifica di quanto all'art. 4 comma 3 e all'Allegato 10 del D.P.R. 120/2017;
8. durante gli scavi, in caso di ritrovamento di materiale di *rifiuto* si dovrà procedere all'allontanamento tramite ditta autorizzata. Del ritrovamento, inoltre, dovrà essere data immediata comunicazione ad ARPAT. Si ricorda che in tale caso deve essere attivata la procedura di cui all'art. 245 del Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006.

5. CANTIERIZZAZIONE

Nessun documento specifico è stato prodotto. Tra la documentazione è presente Tav. C.01_*Planimetria Cantierizzazione*.

Osservazioni

Nessun documento specifico è stato prodotto relativamente agli aspetti legati alla cantierizzazione, anche in forma preliminare.

- Si ritiene opportuno che, in fase di progettazione successiva, venga presentata una relazione specifica che illustri le modalità di gestione di quanto relativo alla cantierizzazione che tenga conto di quanto riportato nel documento ARPAT "*Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale*" (gennaio 2018).

In generale, sarebbe stato auspicabile che fosse stato fornito un documento denominato *Elenco degli elaborati*, con elencati tutti gli elaborati presentati per i diversi procedimenti amministrativi.

6. ATMOSFERA

Per quanto riguarda la componente Atmosfera è stato presentato l'elaborato All. 04_*Relazione Qualità dell'Aria* e Tavv. denominate All. 04.01_*Modello Azoto*, All. 04.02_*Modello Particolato*, All. 04.03_*Modello Benzene*.

Osservazioni

La componente atmosfera è stata valutata per confronto con lo stato attuale, nel quale si riscontrano potenziali criticità riguardo al particolato fine nello scenario attuale, recettori su via Barberinese, pur non stimando superamenti dei $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per oltre 35 volte l'anno, situazioni che non si ripresentano nello scenario futuro. Per i tutti i parametri considerati nella valutazione, si ha un incremento ai recettori, indicati come 20→24, interessati dalla variante, senza determinare rischi di superamento dei limiti per la qualità dell'aria, a fronte di decrementi in alcuni casi molto rilevanti nei recettori interessati dalla viabilità attuale.

Di fatto assente, invece, la valutazione durante la fase di cantiere, per la quale non si riportano né la durata, né gli effetti attesi rispetto ai singoli ricettori e pertanto questa parte non è valutabile.

Conclusioni

Vista la documentazione presentata e considerato il procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA si ritiene necessario che sia fornita risposta per quanto relativo al Rumore mentre per le altre componenti ambientali si rimanda ai punti di cui sopra per le indicazioni sulle condizioni ambientali che dovranno essere rispettate. Si lascia discrezionalità nella valutazione, trattandosi di attività temporanea, se richiedere in questa fase procedimentale, anche gli approfondimenti per la cantierizzazione, in particolare per l'impatto acustico e le polveri - ma anche per gli altri aspetti ambientali - o se rinviarla a fasi successive di progettazione.

II Responsabile del Settore Supporto Tecnico
 del Dipartimento di Firenze
 *Dott. S. Garro*¹

¹ Documento informatico sottoscritto con firma elettronica ai sensi del D.Lgs 82/2005.