

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78
S.G.C. GROSSETO - FANO
ADEGUAMENTO A 4 CORSIE
NEL TRATTO GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO")
DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **FI15**

PROGETTAZIONE: **ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA**

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:  MANDANTI:  

Dott. Ing. N. Granieri	Dott. Ing. D. Carlacchini	Dott. Ing. V. Rotisciani
Dott. Arch. N. Kamenicky	Dott. Ing. S. Sacconi	Dott. Ing. F. Macchioni
Dott. Ing. V. Truffini	Dott. Ing. G. Cordua	Geom. C. Vischini
Dott. Arch. A. Bracchini	Dott. Ing. V. De Gori	Dott. Ing. V. Piunno
Dott. Ing. F. Durastanti	Dott. Ing. C. Consorti	Dott. Ing. G. Pulli
Dott. Ing. E. Bartolucci	Dott. Ing. F. Dominici	Geom. C. Sugaroni
Dott. Geol. G. Cerquiglino		
Geom. S. Scopetta		
Dott. Ing. L. Sbrenna		
Dott. Ing. E. Sellari		
Dott. Ing. L. Dinelli		
Dott. Ing. L. Nani		
Dott. Ing. F. Pambianco		
Dott. Agr. F. Berti Nulli		

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Federico Durastanti
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n° A844

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglino
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

IL R.U.P.

Dott. Ing. Raffaele Franco Carso

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA



ELABORATI GENERALI
VERIFICA DI ATTUAZIONE DI PRIMA FASE
Quadro sinottico

CODICE PROGETTO			NOME FILE			REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00-EG05-GEN-RE01				
L O F I 1 5	E	1 9 0 1	T 0 0 E G 0 5 G E N R E 0 1			A	-
A	Integrazione documentale (IDVIP 5406)		Gen 2021	L. Gagliardini	E. Bartolucci	N. Granieri	
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

SOMMARIO

PREMESSA	2
QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO	4
ALLEGATO 1 - CONTRIBUTO ISTRUTTORIO ARPAT N. 77062 DEL 10/11/2020	%\$

PREMESSA

Il presente quadro sinottico è redatto nell’ambito dell’intervento di progettazione esecutiva dell’Itinerario Internazionale E78 S.G.C. Grosseto-Fano, adeguamento a quattro corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 “Di Paganico”) dal km 41+600 al km 53+400 – Lotto 9, allo scopo di esplicitare le attività predisposte dal Proponente Anas in riscontro al contributo istruttorio ARPAT n.77062 del 10/11/2020, pervenuto nell’ambito della procedura di verifica di attuazione avviata con riferimento alla delibera CIPE n. 40/2019 di approvazione del Progetto Definitivo (Istanza Anas CDG-0314720 del 24/06/2020).

Il quadro sinottico è da intendersi altresì quale chiave di lettura della documentazione integrativa all’uopo predisposta.

In particolare il contributo istruttorio ARPAT è stato schematizzato in un quadro sinottico suddiviso nelle varie matrici di riferimento ed articolato per punti, ciascuno numerato coerentemente al contributo ARPAT ed alla delibera CIPE n. 40/2019. Per ciascuno dei suddetti punti, il quadro sinottico include le seguenti informazioni:

- Richieste/osservazioni ARPAT (numero osservazione/precedente prescrizione, “matrice” ovvero il tema principale, sintesi osservazione)
- Azione/riscontro proponente Anas (livello e fase di recepimento, argomentazione, elaborato di riferimento)

Per le singole osservazioni è stato fornito un dettagliato riscontro, esplicitando le relative motivazioni.

Sono parte integrante del riscontro fornito, i seguenti elaborati, così come richiamati nell’ultima colonna a destra del quadro sinottico.

RISCONTRO AL CONTRIBUTO ISTRUTTORIO ARPAT n. 77062 DEL 10/11/2020 - QUADRO SINOTTICO

PROGETTO ESECUTIVO Itinerario Internazionale E78 S.G.C. GROSSETO – FANO Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (S.S. 223 “Di Paganico”) Dal km 41+600 al km 53+400 – Lotto 9			
		TITOLO ELABORATO	SCALA
ELABORATI GENERALI			
		RISCONTRO CONTRIBUTO ISTRUTTORIO ARPAT n. 77062 del 10/11/2020	
01	T00-EG05-GEN-RE01-A	Quadro sinottico	-
GEOLOGIA E GESTIONE MATERIE			
		PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE	
02	T00-GE01-GEO-RE01-B	Piano di utilizzo terre e rocce - Relazione	-
03	T00-GE01-GEO-CO01-B	Corografia generale	1:10000
04	T00-GE01-GEO-CO02-B	Corografia di ubicazione dei siti di cava e discarica	1:10000
AMBIENTE			
		STUDIO ATMOSFERA	
05	T00-IA03-AMB-RE02-A	Approfondimento mitigazioni e procedure per l'abbattimento del particolato in fase di cantiere	-
		PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	
06	T00-MO01-MOA-RE01-B	Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale	-
07	T00-MO01-MOA-CR01-B	Cronoprogramma sul Piano di Monitoraggio Ambientale - Ante Operam	-
08	T00-MO01-MOA-CR02-B	Cronoprogramma sul Piano di Monitoraggio Ambientale - Corso d'Opera	-
09	T00-MO01-MOA-CR03-B	Cronoprogramma sul Piano di Monitoraggio Ambientale - Post Operam	-

QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO

RICHIESTA/OSSERVAZIONE ARPAT					AZIONE/RISCONTROE FFETTUATO DA ANAS			
N. OSSERVAZIONE ARPAT	COD.	ENTE	MATRICE	SINTESI OSSERVAZIONE	RECEPITO	FASE DI RECEPIMENTO	ARGOMENTAZIONE	RIFERIMENTO ELABORATI
1.1 Aspetti Progettuali	1.1.2.9	ARPAT	CANTIERIZZAZIONE - Aspetti Progettuali	La prescrizione può ritenersi ottemperata; tuttavia in merito all'utilizzo dei fanghi polimerici biodegradabili, si ritiene necessario che il proponente presenti la scheda di sicurezza del prodotto commerciale impiegato, indichi le modalità di utilizzo del prodotto, l'eventuale aggiunta di ulteriori additivi (dei quali dovrà essere fornita la relativa scheda di sicurezza) e la gestione finale dei fluidi (nel SIA era indicato che i fanghi bentonitici sarebbero stati gestiti come rifiuti).	SI	PE	Il progetto esecutivo già trasmesso include una scheda con i requisiti minimi dei fanghi polimerici che l'impresa dovrà adottare in fase di esecuzione dei lavori. Per motivi legati all'appaltabilità dell'opera non è possibile inserire dei riferimenti a specifici prodotti commerciali, sarà quindi onere dell'impresa esecutrice dei lavori trasmettere all'ARPAT la scheda di sicurezza del prodotto commerciale individuato e effettivamente utilizzato. Ai fini dell'appalto, gl'elaborato progettuale T00-CA00-CAN-RE01-B verranno riemessi aggiornando i riferimenti suddetti.	---
	1.1.2.10							
1.1.3 Idraulica e idrogeologia	1.1.3.30	ARPAT	CANTIERIZZAZIONE - Idraulica e Idrogeologia	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata; si raccomanda la correzione del pH per le acque provenienti da aree di betonaggio.	SI	LAVORI	E' stato recepito quanto richiesto specificando che per le acque di lavaggio delle betoniere l'impresa dovrà prevedere l'eventuale correzione del pH. Ai fini dell'appalto, l'elaborato progettuale T00-CA00-CAN-RE01-B verranno riemessi aggiornando i riferimenti suddetti.	---
1.2.2 Componente atmosfera e qualità dell'aria	1.2.2.1	ARPAT	ATMOSFERA - Componente Atmosfera e Qualità dell'Aria	Per quanto riguarda l'impatto in fase di esercizio, al di là delle ovvie incertezze nelle ricostruzioni degli scenari, l'applicazione modellistica risponde alla richiesta di valutare l'impatto degli ossidi di azoto per quanto riguarda lo standard di 30 µg/m³ a protezione della vegetazione fissato dal D.Lgs. 155/2010. I risultati ottenuti per lo scenario ante operam risultano assai modesti: il valore massimo della media annua di NOx stimato nei recettori residenziali e delle ZSC risulta inferiore a 3 µg/m³. I risultati ottenuti per lo scenario post operam risultano analoghi con il valore massimo della media annua di NOx stimato nei recettori residenziali e delle ZSC ancora inferiore a 3 µg/m³. Queste stime garantiscono pertanto il rispetto dello specifico limite di qualità dell'aria fissato dal D.Lgs. 155/2020 (si vedano anche le corrispondenti tavole grafiche dove le stime sono riportate sulla cartografia). In analogia le stime relative agli impatti prodotti dalla fase di esercizio (ante operam e post operam) per gli inquinanti PM10 e PM2.5 sull'area di interesse ed in particolare sui recettori residenziali, portano a valori non significativi, molto inferiori ai limiti di qualità dell'aria. Le stime presentate non permettono tuttavia di trarre direttamente le stesse conclusioni per quanto riguarda le concentrazioni di NO2 in quanto queste sono anche soggette ad un limite di qualità dell'aria su tempi di mediazione orari, per i quali non sono riportati i risultati dell'applicazione modellistica. [...]	SI	PE	Nella relazione T00-IA03-AMB-RE01-A inviata (capitoli 6.5 e 7.5) le tabelle contenenti i risultati delle simulazioni ante e post operam riportano i valori massimi orari stimati dal modello sebbene la didascalia e intestazione delle tabelle stesse indichino erroneamente "NOx max24h". Il refuso è stato corretto nell'elaborato T00-IA03-AMB-RE02-A Nella medesima relazione T00-IA03-AMB-RE01-A non sono stati riportati i risultati delle concentrazioni di NO2 in quanto, considerando i limiti normativi del biossido di azoto NO2 (200 µg/m3 valore orario e 40 µg/m3 media annua) e facendo la considerazione cautelativa che NO2 = NOx, i risultati mostrano il rispetto dei limiti di legge per NO2. In risposta all'osservazione ARPAT è stato prodotto il documento integrativo T00-IA03-AMB-RE02-A che esplicita i risultati ottenuti applicando la formulazione tecnica per la stima dei valori di NO2 presso i recettori a partire da dati modello di NOx. In particolare è stata utilizzata la trattazione ARM2 (ARM2 METHOD TO ESTIMATE NO2 AIR CONCENTRATIONS BY USING NOX AIR CONCENTRATIONS OBTAINED BY AIR POLLUTION MODELS: VERIFICATION AND ADAPTATION BY USING AIR QUALITY NETWORK OF TUSCANY DATA Andrea Lupi1, Franco Giovannini1 and Antongiuilio Barbaro1 1ARPAT, Environmental Protection Agency of Tuscany, Florence, Italy) e applicata la formula sviluppata da ARPAT, di seguito esposta: $NO2/NOx = 6.0635E-15(NOx)^5 - 5.8028E-12(NOx)^4 - 5.1576E-9(NOx)^3 + 9.2741E-6(NOx)^2 - 4.7886E-3(NOx) + 1.2647$	T00-IA03-AMB-RE02-A
	1.2.2.2	ARPAT	ATMOSFERA - Componente Atmosfera e Qualità dell'Aria	[...] Per quanto concerne la fase di cantiere, l'esame della documentazione ha evidenziato in questa parte varie lacune nella stima delle emissioni dovute alle attività previste: in particolare non vengono valutate le emissioni associate al traffico di cantiere ovvero al transito dei mezzi sulle strade non pavimentate. Il risollevarmento delle polveri per il passaggio dei mezzi pesanti su piste non asfaltate risulta la sorgente di particolato di gran lunga più rilevante rispetto a tutte le altre: non averla considerata rende le stime prodotte ben scarsamente affidabili. Si osserva che per la movimentazione sono invece valutate le emissioni allo scarico dei motori dei mezzi di trasporto. Si deve osservare che in questa valutazione sono presenti anche errori (interpretazione errata della fase di formazione e stoccaggio dei cumuli), lacune (a pag. 8: per il cantiere principale si parla di "impianto di betonizzazione" e di "impianto di frantumazione e selezione", dei quali non sembra siano state valutate le emissioni) e approssimazioni non accettabili (a pag. 81: mitigazione con riduzione del 60% delle emissioni ipotizzata con bagnatura del materiale, applicata indistintamente a varie sorgenti facendo riferimento all'efficienza corrispondente alla bagnatura delle piste per il transito dei veicoli, il cui effetto non è stato invece computato): di conseguenza le stime delle concentrazioni di PM10 ottenute con l'applicazione del modello AERMOD non sono verosimili. In questo contesto, si ritiene sia preferibile - anziché riproporre stime di dubbia utilità - che vengano definite e specificate le mitigazioni e le procedure da mettere in atto per ridurre le emissioni di particolato (anche in relazione agli esiti del monitoraggio: si veda le valutazioni sulle prescrizioni 10.1.12, 10.1.13, 1.3.2.4, 1.3.2.5), affinché tali misure entrino a far parte dei capitolati e quindi siano effettivamente adottate dal costruttore.	SI	PE	In risposta all'osservazione ARPAT è stato prodotto il documento integrativo T00-IA03-AMB-RE02-A aggiornando il calcolo delle emissioni di PM10 in fase di cantiere con i seguenti aspetti: a) Valutazione di: 1. traffico su piste di cantiere non pavimentate 2. impianto di vagliatura/frantumazione b) Definizione del calcolo delle bagnature, rivalutando l'effetto delle stesse e il fattore di emissione post bagnature. Nelle tabelle di calcolo delle emissioni è quindi stato esplicitato il fattore di emissione standard e il fattore di emissione mitigato per tutte le attività/fasi valutate. Come osservato, nella relazione T00-IA03-AMB-RE01-A consegnata, è stata prevista sia per i stoccaggi che per i cumuli la mitigazione (bagnatura) con conseguente riduzione delle emissioni del 60%. Si sottolinea che tale riduzione è cautelativa perché, anche in riferimento a quanto previsto dalle Linee Guida Toscana di ARPAT, le emissioni di materiale movimentato in un impianto o cantiere mitigato con bagnature fornisce emissioni di polveri pari a 0. In ottemperanza alla richiesta di definire mitigazioni e procedure da mettere in atto per ridurre le emissioni di particolato in fase di cantiere, sono state previste le misure di seguito elencate: adozione di impianto lavaruote presso tutte le aree di cantiere e stoccaggio temporaneo, come riportato nel layout di cantiere; • applicazione di appositi teloni di copertura degli automezzi durante l'allontanamento e/o l'approvvigionamento di materiale polverulento; • limitazione della velocità dei mezzi in transito sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h); • limitazione della velocità di scarico del materiale al fine di evitare lo spargimento di polveri (il materiale verrà depositato gradualmente modulando l'altezza del cassone e mantenendo la più bassa altezza di caduta); • ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto al fine di ridurre il numero dei veicoli in circolazione; • limitazione delle movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso; • pavimentate delle aree cantiere interessate dal transito dei mezzi; • adozione, ove opportuno, di barriere antivento; • applicazione di appositi teloni di copertura dei cumuli di materiale polverulento; • adozione di nebulizzatori sul perimetro del cantiere; • bagnatura dei materiali movimentati con impianto di frantumazione; • bagnatura delle piste sterrate e dei cumuli (si vedano i successivi due punti b) e c)). La stima delle emissioni di particolato e l'integrazione delle azioni di mitigazione sono state condotte utilizzando l'applicazione dei metodi di stima descritti e trattati nelle linee guida ARPAT: "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" (All. 1 parte integrante e sostanziale della DGP.213-09). Ai fini dell'appalto, gli elaborati progettuali (T00-CA01-CAN-RE01-B) verranno riemessi aggiornando le informazioni suddette.	T00-IA03-AMB-RE02-A
Studio Acustico - Fase di esercizio	1.2.4.1	ARPAT	STUDIO ACUSTICO - Fase di Esercizio	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Si evidenzia tuttavia, in merito alle impostazioni del modello di calcolo utilizzato per le simulazioni che la scelta di porre la condizione di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m lineare comporta - pur avendo impostato il coefficiente di riflessione delle pareti degli edifici pari a 0,8 - che i livelli calcolati ad 1 m di distanza dalle facciate dei recettori di fatto non risultano comprensivi del contributo di riflessione della facciata retrostante. Tale tipo di approccio, contenuto nel D.Lgs. 194/2005, consiste nel correggere i dati delle misurazioni effettuate di fronte a una facciata o a un altro elemento riflettente per escludere il contributo della riflessione di tale facciata o elemento, e in generale viene applicato in caso di mappature acustiche e mappe acustiche strategiche. Tuttavia tale correzione non è prevista dal D.P.R. 142/2004, secondo cui i valori limite di immissione sono verificati in conformità a quanto disposto dal D.M. 16/3/1998. Ne consegue che i calcoli effettuati tramite il modello di simulazione, con l'impostazione data di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m, risultano sottostimati in linea generale di 3 dB; tale aspetto dovrà essere chiarito in quanto potrebbero emergere criticità anche per altri recettori per i quali non sono al momento previste mitigazioni. [...]	SI	PE	Si specifica che nello studio acustico T00-IA02-AMB-RE01-A inviato, nel calcolo relativo al rumore risulta già inclusa la riflessione dovuta alla facciata retrostante. Come parametro di controllo (distanza dalla superficie entro cui viene esclusa la riflessione) all'interno del modello acustico è stato utilizzato un valore di 0,5 m. La condizione di un campo libero davanti alle superfici di almeno 1 mt lineare è un'ipotesi di lavoro cautelativa per il calcolo della propagazione. A maggior chiarezza, ai fini dell'appalto, gli elaborati progettuali relativi all'acustica verranno roemessi esplicitando meglio tale riferimento.	---
	1.2.4.4	ARPAT	STUDIO ACUSTICO - Fase di Esercizio	[...] Non è inoltre chiaro se lo Studio acustico, redatto dal tecnico C. Presciutti, sia anche sottoscritto, come previsto dall'allegato A della D.G.R. 857/2013 della Regione Toscana11, da tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 2, comma 6 della Legge 447/1995, iscritto all'ENTECA ai sensi del D.Lgs. 42/20117.	SI	PE	Si specifica che lo studio acustico T00-IA02-AMB-RE01-A inviato è stato redatto, come previsto dall'allegato A della D.G.R. 857/2013 della Regione Toscana, dal tecnico competente in acustica Ing. Fabio Morini, ai sensi dell'art. 2, comma 6 della Legge 447/1995, iscritto all'ENTECA ai sensi del D.Lgs. 42/20117. Ai fini dell'appalto, gli elaborati progettuali verranno riemessi correggendo tali riferimenti.	---

RICHIESTA/OSSERVAZIONE ARPAT					AZIONE/RISCONTROE FFETTUATO DA ANAS			
N. OSSERVAZIONE ARPAT	COD.	ENTE	MATRICE	SINTESI OSSERVAZIONE	RECEPITO	FASE DI RECEPIMENTO	ARGOMENTAZIONE	RIFERIMENTO ELABORATI
Studio Acustico - Fase di cantiere	1.2.4.9	ARPAT	STUDIO ACUSTICO - Fase di Cantiere	Si ritiene che le prescrizioni siano state ottemperate. Per opportuna conoscenza si evidenzia che nello Studio acustico non è stata presa in considerazione la fase 3 di cui alla Relazione di Cantierizzazione (ovvero le lavorazioni di costruzione e demolizione dei viadotti sul Fosso Ornate e sul Fiume Merse). A questo proposito si fa tuttavia presente che ARPAT sulla valutazione di impatto acustico del progetto definiti di tali opere aveva già espresso il proprio parere alla Regione Toscana12, ritenendo che i livelli di rumore prodotti durante le lavorazioni risultino tali da non presentare particolari criticità acustiche sui recettori più vicini all'area di cantiere. Pertanto, se il Progetto Esecutivo non comporta modifiche rispetto quanto già valutato nel Progetto Definitivo, non si riscontrano criticità per tale fase. [...]	SI	PE	Si conferma che, in merito alle lavorazioni di costruzione e demolizione dei viadotti sul Fosso Ornate e sul Fiume Merse, il progetto esecutivo non comporta modifiche rispetto al progetto definitivo, potendosi quindi ritenere valida la precedente valutazione.	---
	1.2.4.10	ARPAT	STUDIO ACUSTICO - Fase di Cantiere	[...] In merito alla proposta di richiedere deroga ai limiti acustici per le attività di cantiere non mitigate completamente per mezzo delle barriere mobili, si ricorda che la normativa di riferimento vigente risulta il Regolamento 2/R/2014 della Regione Toscana13. Vista la durata prevista per le lavorazioni, la deroga risulterà di tipo non semplificato e sarà necessario richiede il parere della ASL territorialmente competente.	SI	LAVORI	Ai fini dell'appalto l'elaborato progettuale (T00-CA01-CAN-RE01-B) verrà rimesso specificando quanto richiesto, ovvero che, in caso di superamenti (anche a seguito dell'utilizzo di barriere antirumore), verrà la richiesta l'autorizzazione in deroga di tipo non semplificato per le attività rumorose temporanee, ai comuni e alle ASL di competenza.	---
	1.5.1.13							
1.3.2 Componente Atmosfera	1.3.2.1	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Atmosfera	<p>1. Si ritiene che le prescrizioni risultino solo parzialmente ottemperate. In merito a quanto proposto si evidenzia che sembra forse eccessivo ripetere per tutti gli 8 punti individuati le misure AO e PO, mentre non si ritiene non adeguato il monitoraggio discontinuo nella fase CO (in relazione alla prescrizione 1.3.2.4), che potrebbe piuttosto essere sostituito con misure di PM10 in continuo in uno o due punti che possano anche variare nel tempo in corrispondenza delle attività di cantiere svolte, alternando sugli altri il monitoraggio discontinuo. Analogamente non appare neppure necessario che in tutti i punti di monitoraggio vengano rilevati tutti gli inquinanti previsti a pag. 97 (PM10, PM2.5 e PTS, NOx, CO, SO2, O3, Benzene, Benzo(a)pirene, Metalli, e grandezze meteorologiche).</p> <p>2. Relativamente alle stazioni "di cantiere" (prescrizione 1.3.2.4) si osserva che con l'ipotesi di rilevamento limitato a periodi bisettimanali a frequenza trimestrale (come indicato a pag. 96) non è garantito il corretto ed adeguato monitoraggio degli impatti della cantierizzazione in particolare per il particolato PM10, e di conseguenza neanche la tempestività ed efficacia di eventuali azioni di mitigazione previste o da prevedere nelle procedure di intervento.</p> <p>3. Tra l'altro, a rendere poco plausibile la capacità di intervento mitigativo delle procedure per il PM10, ANAS prospetta l'impiego di strumentazione gravimetrica per la stima delle concentrazioni (giornaliere); infatti in tal caso la misura richiede di pesare in laboratorio i filtri che hanno raccolto il particolato e di conseguenza la stima della concentrazione non può essere disponibile di norma che qualche giorno seguente alla misura stessa. Poiché per la misura del PM2.5 viene invece ipotizzato l'impiego di strumentazione automatica (a raggi beta) si suggerisce di utilizzare questo tipo di strumentazione anche per il PM10 (o esclusivamente per il PM10 per il quale il D.Lgs. 155/2020 fissa un valore limite di 50 µg/m³ per la concentrazione media giornaliera, e casomai utilizzare il metodo gravimetrico per il PM2.5 i cui riferimenti o standard per la qualità dell'aria si riferiscono solo al tempo di mediazione annuo).</p>	SI	PE	<p>In risposta all'osservazione pervenuta, sono stati aggiornati gli elaborati del PMA cod. T00-MO01-MOA-RE01-B, apportando le seguenti modifiche e integrazioni:</p> <p>a) Per la fase AO sono state mantenute tutte le stazioni di monitoraggio previste nell'elaborato T00-MO01-MOA-RE01-A. Per i punti di misura ATM_01, ATM_02, ATM_04 ATM_05 e ATM_08 è stato previsto il rilevamento dei parametri PM10, PM2.5 e PTS, NOx, CO, SO2, O3, Benzene, Benzo(a)pirene, Metalli, e grandezze meteorologiche, mentre per i punti ATM_03, ATM_06 e ATM_07 è stato previsto il rilevamento dei parametri meteo, PM10, PM2.5, NOx.</p> <p>b) Per la fase CO sono state introdotte misure in continuo di PM10 per i punti ATM_01 (in prossimità del Viadotto Ornate) e il punto ATM_08 (in prossimità del Viadotto Merse). Sugli altri punti di monitoraggio ATM sono state mantenute le misurazioni bisettimanali con frequenza trimestrale.</p> <p>c) Per la fase di PO sono state eliminate le stazioni di monitoraggio ATM_03, ATM_06 e ATM_07. Gli altri punti di misura sono stati mantenuti e per essi si prevede il rilevamento dei parametri PM10, PM2.5 e PTS, NOx, CO, SO2, O3, Benzene, Benzo(a)pirene, Metalli, e grandezze meteorologiche.</p> <p>d) Per le misure di PM10 è stato sostituito l'impiego di strumentazione gravimetrica con strumentazione automatica in modo da poter ottenere il risultato entro il giorno successivo al prelievo e intervenire tempestivamente qualora le concentrazioni misurate siano superiori agli specifici valori soglia. In particolare, per le misure di PM10 è previsto l'impiego di bilancia a raggi beta, mentre per le misure di PM2,5 e PTS è previsto l'impiego di campionatore sequenziale.</p>	T00-MO01-MOA-RE01-B T00-MO01-MOA-CR01-B T00-MO01-MOA-CR02-B T00-MO01-MOA-CR03-B
	1.3.2.2							
	1.3.2.4							
	1.3.2.5							
1.3.2 Componente Atmosfera	1.3.2.3	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Atmosfera	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
1.3.2 Componente Atmosfera	1.3.2.6	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Atmosfera	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Si ribadisce tuttavia quanto già segnalato in merito alla definizione dei "valori soglia" (prescrizione 1.10.1.12) e si suggerisce di individuare fin da adesso le possibili azioni di intervento.	SI	PE	In risposta all'osservazione pervenuta, nella relazione di PMA cod. T00-MO01-MOA-RE01-B è stata individuata la seguente procedura: in AO, CO e PO in caso di superamento dei valori normati, definiti dalla normativa di settore, in una o più delle stazioni oggetto di monitoraggio, il soggetto incaricato dell'attività di monitoraggio provvederà a darne immediata comunicazione alla Committenza/DL, ai fini dell'attivazione delle procedure previste dalla normativa di settore e comunicazione agli Enti di controllo. Con riferimento alla fase CO, le misure di salvaguardia e di corretta gestione delle pratiche di cantiere sono riportate nel "Piano ambientale della cantierizzazione" cod. T00-CA01-CAN-RE01-B e dovranno essere attuate dall'Impresa quali best practice, a prescindere dal superamento dei valori soglia. Tali misure rappresentano comunque il primo riferimento nel caso sia registrato un superamento di valori soglia ed andranno incrementate ove possibile, in termini di frequenza di controlli, quali ulteriori misure correttive, sulla base di quanto stabilito nel Sistema di Gestione Ambientale SGA adottato.	T00-MO01-MOA-RE01-B
1.3.4 Componente rumore	1.3.4.1	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Rumore	Si ritiene che le prescrizioni siano state ottemperate. Si rileva un'incongruenza tra quanto contenuto al paragrafo 10.5.3 del PMA: da una parte ANAS afferma che viene prevista una campagna di 7 giorni con frequenza semestrale, per 1 anno (nel riepilogo tabellare viene anche riportata una durata della fase PMA del PO pari ad un anno); tuttavia nel testo viene anche citato che la campagna di monitoraggio PO sarà svolta con cadenza semestrale nel triennio successivo.	SI	PE	L'indicazione della durata di 3 anni per la fase di PO è un refuso che in risposta all'osservazione pervenuta il proponente ha provveduto a correggere nella relazione, nella relazione di PMA cod. T00-MO01-MOA-RE01-B. Le misure di rumore nella fase di PO prevedono una campagna di 7 giorni con frequenza semestrale per 1 anno successivo al termine dei lavori. La durata della fase di monitoraggio post operam per la componente rumore è stata valutata in un anno con rilievi semestrali. Si è provveduto a correggere l'indicazione sulla durata triennale che invece indica la durata massima della fase post operam (attribuibile ad altre componenti).	T00-MO01-MOA-RE01-B
	1.3.4.2							
1.3.5 Componente Acque Superficiali e Sotterranee	1.3.5.1	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sotterranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Non si concorda tuttavia con quanto affermato a pag. 82 del PMA in merito all'evitare campionamenti e misure in concomitanza con «periodi di forte siccità o di intense piogge o in periodi ad essi successivi» in quanto scopo della ripartizione del monitoraggio nelle quattro stagioni è proprio quello di evidenziare le differenze connesse alle diverse condizioni di ricarica dell'acquifero ed alle connesse variazioni idrodinamiche e idrochimiche della falda, nonché i possibili maggiori impatti associabili alla variazione delle condizioni meteorologiche, anche rispetto ad eventi estremi.	SI	PE	Come indicato nelle osservazioni si è provveduto ad eliminare l'affermazione che potrebbe essere interpretata come un evitamento delle condizioni più sfavorevoli, e non completamente rappresentativo delle condizioni di ricarica dell'acquifero nelle quattro stagioni, soprattutto in concomitanza con eventi meteorologici estremi.	---
	1.3.5.2	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sotterranee	Atteso che la prescrizione deve essere ottemperata nei termini temporali specificati nella prescrizione stessa («almeno trenta giorni prima dell'inizio delle attività di monitoraggio»), si invita: • ad integrare le tabelle alle pagg. 57, 58, 59 (acque superficiali) e alle pagg. 80, 81, 82 (acque sotterranee) con i metodi di analisi previsti per ciascun parametro; • a verificare che i rispettivi limiti di rilevanza non siano superiori a 1/10 del valore di riferimento per la valutazione dei risultati, in quanto in alcuni casi tale condizione non risulta verificata (ad esempio nel caso di Pb, Hg, Ni, Crtot a pagg. 58 e 59; nonché di Cd, CrVI, Pb a pag.81).	SI	PE	In risposta all'osservazione pervenuta, è stato aggiornato il PMA cod. T00-MO01-MOA-RE01-B. In particolare nelle tabelle di pag. 57, 58, 59 (acque superficiali) e di pag. 80, 81, 82 (acque sotterranee) sono stati integrati i metodi di analisi previsti per ciascun parametro da rilevare per le acque sotterranee e le acque superficiali. Contestualmente ad essi sono stati definiti i limiti di rilevanza di ciascun parametro.	T00-MO01-MOA-RE01-B
	1.3.5.3	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sotterranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata per quanto concerne l'integrazione del protocollo con il parametro potenziale redox. Non è invece esplicitamente espressa l'intenzione di integrare il protocollo analitico nei casi di utilizzo di schiumogeni o fluidificanti nelle attività di perforazione. Pertanto si ritiene che tale prescrizione sia comunque da confermare nel pronunciamento finale di approvazione del progetto.	SI	LAVORI	Il progetto esecutivo non prevede l'utilizzo di schiumogeni o fluidificanti durante le attività di perforazione. Qualora durante i lavori l'utilizzo di tali sostanze si rendesse invece necessario, sarà onere dell'impresa esecutrice integrare il protocollo analitico per il monitoraggio delle relative sostanze. Il PMA è stato aggiornato specificando tale onere a carico dell'impresa.	---

RICHIESTA/OSSERVAZIONE ARPAT					AZIONE/RISCONTROE FFETTUATO DA ANAS			
N. OSSERVEZIONE ARPAT	COD.	ENTE	MATRICE	SINTESI OSSERVAZIONE	RECEPITO	FASE DI RECEPIMENTO	ARGOMENTAZIONE	RIFERIMENTO ELABORATI
1.3.5 Componente acque superficiali	1.3.5.4	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
	1.3.5.5	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
	1.3.5.6	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
	1.3.5.7	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
	1.3.5.8	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
	1.3.5.9	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
	1.3.5.10	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che per garantire il rispetto della prescrizione 1.3.5.10 debba essere chiarito che la durata della fase d monitoraggio CO (3 anni) è meramente presuntiva, e quindi nell'atto finale di approvazione del Progetto Esecutivo deve essere ribadito che la fase CO si protrarrà fino alla conclusione della fase di realizzazione delle opere.	SI	LAVORI	Nel PMA è stato specificato che la fase di monitoraggio in Corso d'Opera si dovrà portare fino alla conclusione della fase di realizzazione delle opere, coprendo l'intera durata dei lavori.	T00-MO01-MOA-RE01-B
	1.3.5.11	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
	1.3.5.12	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
	1.3.5.13	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
	1.3.5.14	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Componente Acque Superficiali e Sottranee	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
	1.4.1.1	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	Si ritiene che le prescrizioni siano state ottemperate. Di seguito si valutano le risposte fornite per il recepimento delle singole specifiche prescrizioni formulate sulla base delle osservazioni e richieste espresse dalle Amministrazioni interessate.	SI	PE	---	---
1.4.1.2	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE						

RICHIESTA/OSSERVAZIONE ARPAT					AZIONE/RISCONTROE FFETTUATO DA ANAS			
N. OSSERVAZIONE ARPAT	COD.	ENTE	MATRICE	SINTESI OSSERVAZIONE	RECEPITO	FASE DI RECEPIMENTO	ARGOMENTAZIONE	RIFERIMENTO ELABORATI
1.4 Prescrizioni relative a demolizioni, gestione materie e piano di utilizzo terre	1.4.1.3	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	In merito alla seconda parte della prescrizione si evidenzia che non è prevista alcuna forma di recupero - né in cantiere, né in impianti di recupero esterni - delle macerie prodotte dalla demolizione dei due viadotti principali (Merse e Ornate) e delle altre opere d'arte. A conferma di ciò a pag. 152 del PUT viene specificato che l'installazione di un impianto di frantumazione e vagliatura nelle aree di cantiere sarà finalizzata a «favorire il riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi», mentre non è menzionata la possibilità di trattare anche le macerie prodotte dalle demolizioni. Pertanto quanto riportato nel "Quadro sinottico" non trova riscontro nel PUT e si presume sia da riferire esclusivamente alla demolizione della pavimentazione stradale esistente. Si evidenzia che tali modalità gestionali, oltre a non ottemperare alla specifica prescrizione, contrastano con quanto stabilito alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, in particolare per quanto concerne gli artt. 179 (Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti), 180 (Prevenzione della produzione di rifiuti) e 181 (Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti); quest'ultimo articolo stabilisce al2020 un obiettivo di recupero per i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi pari al 70% in peso. Si ribadisce quindi la necessità di operare per favorire il recupero di tali materiali nel cantiere dell'opera e secondariamente presso impianti esterni autorizzati.	SI	PE	Poiché non risulta fattibile il recupero delle macerie direttamente nel cantiere dell'opera, si ritiene opportuno destinare agli impianti di recupero individuati tutti i rifiuti prodotti, ad esclusione delle terre e rocce da scavo. Tale scelta, deriva dal fatto che le operazioni di recupero delle demolizioni in C.A. mediante impianto mobile presso il cantiere, risulterebbe eccessivamente onerosa ai fini della progettazione, in quanto, anche sulla scorta delle pregresse esperienze dei lotti precedenti riguardanti le medesime tipologie di strutture (es. ponti), si otterrebbe un'elevata incidenza di acciaio da separare dall'inerte ("deferrizzazione" – operazione di separazione delle frazioni estranee) da demolire. In aggiunta, l'impianto mobile previsto per il presente progetto (vedi §6.2), sarà adibito al trattamento delle sole terre e rocce da scavo da riutilizzare come sottoprodotto, escluse pertanto, dalla disciplina dei rifiuti.	T00-GE01-GEO-RE01-B T00-GE01-GEO-CO02-B
	1.4.1.4	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	Si rileva che le determinazioni analitiche sono state limitate al set di parametri minimale previsto in Tabella 4.1, Allegato 4 al D.P.R. 120/2017. Pertanto il proponente non ha ritenuto necessario ampliare il set di parametri da indagare (o non ha valutato tale possibilità), in particolare: - visto il contesto in cui interviene il progetto dell'opera - considerando quelli connessi con la probabile presenza di anomalie geochimiche naturali, come peraltro prospettato nella prescrizione 1.4.1.4 (in recepimento di quanto segnalato da ARPAT nei precedenti contributi resi). Si ricorda a tale proposito che in occasione dei lavori di raddoppio dei contigui Lotti 5, 6, 7 e 8 ("maxi lotto") è stato necessario implementare un Piano di accertamento finalizzato a definire i valori di fondo naturale (VFN) dei parametri Sb, As e Ba nel top soil e nel suolo profondo (in quanto riscontrati in concentrazioni anomale superiori alle CSC di colonna B, Tabella 1, allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006), esteso su una fascia di 500 m di larghezza in asse al tracciato stradale fra le progressive km 5+100 e km 10+800, ovvero fino alla connessione con il Lotto 9. Si ritiene in particolare che l'esclusione del set analitico del parametro Sb (per il quale, a differenza del Ba, il D.Lgs. 152/2006 individua valori di CSC), possa rendere l'indagine incompleta. L'esame dei rapporti di prova (RdP) lascia intendere che i risultati analitici si riferiscano al campione "tal quale", ovvero privo della sola frazione granulometrica maggiore di 2 cm, separata in campo, come si legge sul campo "Etichetta/Lotto" di ciascun RdP. A conferma di tale deduzione si osserva anche che nei RdP non figura il valore del parametro "Scheletro" (percentuale di frazione granulometrica compresa fra 2 cm e 2 mm, da separare in laboratorio) rispetto al quale, secondo quanto stabilito nell'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017, i valori analitici dei parametri da confrontare con le CSC vanno corretti, né viene esplicitato (nei RdP stessi o nella relazione tecnica del PUT) che per ciascun parametro i valori da confrontare con la relativa CSC sono stati corretti rispetto allo scheletro. Altre perplessità emergono valutando nel merito le concentrazioni di Metalli e Metalloidi riscontrate nei vari campioni, visto che in gran parte dei casi le concentrazioni sono risultate inferiori ai valori - peraltro bassissimi - dei rispettivi LQ dichiarati dal laboratorio che ha eseguito le analisi. Ci si riferisce in particolare ai seguenti Metalli e Metalloidi: • As, Cd, Co, Crtot, Cu, Ni ai quali è attribuito un LQ pari a 0,001 mg/kg; • Hg al quale è attribuito un LQ pari a 0,002 mg/kg; • CrVI e Zn ai quali è attribuito un LQ pari a 0,005 mg/kg. Tali valori risultano dai 3 ai 5 ordini di grandezza inferiori alla rispettiva CSC, nonché inferiori nella stessa misura, o anche oltre, ai valori che furono riscontrati e poi validati da ARPAT in occasione del Piano di accertamento condotto per i lavori di adeguamento sui Lotti 5, 6, 7 e 8. Si segnala in particolare il caso di As, la cui concentrazione in tutti i campioni prelevati e analizzati è risultata inferiore a 0,001 mg/kg (<LQ), quando il VFN determinato nell'area 3 del Lotto 8 (area contermina al Lotto 9) fu di 123,2 mg/kg per il top soil e di 167,5 mg/kg per il suolo profondo. In questo caso, quindi, le differenze sarebbero superiori di almeno 5 ordini di grandezza, circostanza difficilmente comprensibile e motivabile specie in aree caratterizzate da mineralizzazioni, anche oggetto di passate ricerche o coltivazioni minerarie, termalismo ed estese anomalie geochimiche naturali. Ad ulteriore evidenza si fornisce la soprastante tabella, tratta dalla documentazione a supporto del database regionale GEOBAS16, riportante le concentrazioni medie di As in varie tipologie di rocce, che confermano come i valori di riscontrati nell'indagine ambientale a supporto della redazione del PUT risultino incompatibili anche rispetto a contesti non caratterizzati da presenza di anomalie geochimiche naturali. Ad analoghe conclusioni si perviene valutando i casi di altri Metalli come Crtot, Co, Cd, Cu, Hg. Pertanto, tenendo conto delle osservazioni e dei rilievi sopra riportati, si ritiene necessaria un'averifica dei risultati conseguiti nell'indagine di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo in fase di progettazione, a supporto della redazione del PUT, nonché delle modalità esecutive dell'indagine stessa. Tutto ciò al fine di: • apportare i necessari correttivi al Piano di caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere e di deposito intermedio (rif. par. 5.1.6 del PUT), considerato che i relativi campionamenti sono previsti prima dell'inizio dei lavori ed a carico dell'impresa; • prevenire eventuali macroscopici disallineamenti tra i risultati analitici ottenuti in fase di progettazione e quelli che scaturiranno dai controlli in fase di produzione, stoccaggio e messa in opera delle terre e rocce da scavo, che potrebbero determinare, qualora confermate le perplessità ed incongruenze sopra evidenziate, l'impossibilità di dar seguito alle modalità di gestione previste nel PUT stesso, con tutte le conseguenze del caso.	SI	PE	L'osservazione viene recepita aggiornando il set di analiti da verificare durante la campagna di indagini ambientali per le aree di cantiere e di deposito intermedio. Nel set analitico relativo al piano di campionamento per le aree di cantiere e deposito intermedio, sono stati aggiunti gli elementi Sb e Ba, da verificare per campioni Top Soil e suolo profondo, precisando inoltre di eseguire le necessarie correzioni relative allo "scheletro" sui parametri analitici da determinare.	T00-GE01-GEO-RE01-B
	1.4.1.5	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	La quota di terre e rocce da scavo in esubero gestita come sottoprodotto è limitata a circa il 20,1% del totale; il 56,2% circa verrebbe gestita in impianti di recupero rifiuti, mentre il rimanente 23,7% è previsto di destinarlo a smaltimento in discarica. Riguardo a queste ultime destinazioni si evidenzia che: • non risulta ad ARPAT la disponibilità della discarica SienAmbiente di AbbadiaS. Salvatore a ricevere i quantitativi di terre e rocce ipotizzata considerato che il gestore dovrà gestire gli esuberanti di terre e rocce prodotti dai lavori autorizzati di ampliamento della discarica stessa; • i risultati dei test di cessione pongono problematiche per individuare impianti di destinazione finale in grado di accettare il rifiuto per completamento del recupero dopo la fase di messa in riserva presso l'impianto indicato nel PUT (Perna Elio, Campagnatico, GR).	SI	PE	Il PdU è stato aggiornato inserendo come siti di destinazione finale solamente cave sottoposte a recupero ambientale autorizzate, escludendo dunque il recupero presso impianti autorizzati.	T00-GE01-GEO-RE01-B T00-GE01-GEO-CO02-B
	1.4.1.6	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	Si prende atto delle volumetrie riutilizzate; rimane tuttavia la necessità di ottimizzare la gestione del 10% delle terre e rocce da scavo in eccedenza rispetto ai fabbisogni di cantiere perché ritenute inidonee, secondo quanto già specificato nella valutazione dell'ottemperanza alla prescrizione 1.4.1.5.	SI	PE	Il PdU è stato aggiornato inserendo come siti di destinazione finale solamente cave sottoposte a recupero ambientale autorizzate, escludendo dunque il recupero presso impianti autorizzati.	T00-GE01-GEO-RE01-B T00-GE01-GEO-CO02-B
	1.4.1.7	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	Si prende atto, richiamando tuttavia quanto rilevato nelle valutazioni di ottemperanza alla prescrizione 1.4.1.5 in merito all'effettiva praticabilità delle soluzioni prospettate per la destinazione finale delle terre e rocce prodotte che il proponente intende gestire come rifiuti.	SI	PE	Il PdU è stato aggiornato inserendo come siti di destinazione finale solamente cave sottoposte a recupero ambientale autorizzate, escludendo dunque il recupero presso impianti autorizzati.	T00-GE01-GEO-RE01-B T00-GE01-GEO-CO02-B
	1.4.1.8	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	Qualora sia confermata la non fattibilità del recupero direttamente nel cantiere dell'opera si ritiene opportuno destinare agli impianti di recupero individuati tutti i rifiuti prodotti, tenuto conto anche delle limitazioni allo smaltimento di frazioni di rifiuti recuperabili prescritte nell'autorizzazione della discarica SienAmbiente di Abbadia S. Salvatore (SI).	SI	PE	Si conferma la non fattibilità del recupero delle materie direttamente nel cantiere dell'opera e si ritiene opportuno destinare agli impianti di recupero individuati tutti i rifiuti prodotti, ad esclusione delle terre e rocce da scavo.	T00-GE01-GEO-RE01-B T00-GE01-GEO-CO02-B
	1.4.1.9	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	La valutazione richiesta non è stata depositata. ANAS prevede di utilizzare l'impianto mobile esclusivamente per la frantumazione e vagliatura delle terre e rocce da scavo. Valutazione ARPAT: la valutazione richiesta non è stata depositata.	SI	PE	Al fine di incentivare il recupero di materia, sono stati inseriti all'interno del PdU anche alcuni impianti di recupero rifiuti autorizzati in grado di fornire aggregati riciclati per la formazione di rilevati e conglomerato bituminoso vergine per le nuove pavimentazioni stradali, indicando infine le potenzialità massime annue di ciascuno.	T00-GE01-GEO-RE01-B T00-GE01-GEO-CO02-B
	1.4.1.10	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	Si prende atto della disponibilità del proponente al riutilizzo del fresato.	SI	PE	—	—
	1.4.1.11	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	Il riutilizzo è previsto solo per quanto concerne la demolizione della pavimentazione stradale. Per quanto riguarda le demolizioni delle opere d'arte si rimanda a quanto già argomentato nella valutazione dell'ottemperanza alla prescrizione 1.4.1.3; si ritiene comunque necessario che la parte di materiali prodotti dalla demolizione della pavimentazione stradale sia destinata prioritariamente a impianti di recupero piuttosto che a discarica, tenuto conto degli obiettivi di recupero stabiliti per i rifiuti da costruzione e demolizione (70% p/p).	SI	PE	I rifiuti prodotti dalle demolizioni verranno destinati ad impianti di recupero autorizzati. A titolo indicativo e non esaustivo, tali impianti sono autorizzati al trattamento e recupero dei codici CER 170101, 170405, 170302 .	T00-GE01-GEO-RE01-B T00-GE01-GEO-CO02-B

RICHIESTA/OSSERVAZIONE ARPAT					AZIONE/RISCONTROE FFETTUATO DA ANAS			
N. OSSERVAZIONE ARPAT	COD.	ENTE	MATRICE	SINTESI OSSERVAZIONE	RECEPITO	FASE DI RECEPIMENTO	ARGOMENTAZIONE	RIFERIMENTO ELABORATI
	1.4.1.12	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	Si ritiene che la prescrizione sia stata parzialmente ottemperata, in quanto non è raggiunto l'obiettivo di contenere il ricorso ad ulteriori risorse non rinnovabili in favore del riutilizzo di materiali provenienti da recupero degli inerti.	SI	PE	Al fine di incentivare il recupero di materia, sono stati inseriti all'interno del PdU alcuni impianti di recupero rifiuti autorizzati in grado di fornire aggregati riciclati per la formazione di rilevati e conglomerato bituminoso vergine per le nuove pavimentazioni stradali, indicando infine le potenzialità massime annue di ciascun impianto.	T00-GE01-GEO-RE01-B T00-GE01-GEO-CO02-B
	1.4.1.13	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Si segnala comunque che le recenti "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo di terre e rocce da scavo" approvate dal SNPA hanno fornito una specificazione (par. 6.5) secondo la quale la stabilizzazione dei terreni con calce è riconosciuta come normale pratica industriale solo nel caso in cui le terre e rocce in questione abbiano tutti i requisiti indicati dal D.P.R. 120/2017 per essere considerati sottoprodotti, prima del trattamento stesso e nel rispetto delle indicazioni riportate nell'Allegato 1 delle suddette linee guida7.	SI	PE	---	---
	1.4.1.14	ARPAT	DEMOLIZIONI, GESTIONE MATERIE E PIANO DI UTILIZZO TERRE	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.	SI	PE	---	---
1.5 Cantierizzazione	1.5.1.1	ARPAT	CANTIERIZZAZIONE	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. In merito alla gestione delle acque di lavaggio delle betoniere, contenenti una forte componente di materiale solido, provenienti dal lavaggio delle botti per il trasporto di conglomerato cementizio e spritz-beton, si raccomanda - oltre a quanto previsto dal proponente (sedimentazione e disoleazione) - la misurazione ed eventuale correzione del pH.	SI	LAVORI	E' stato recepito quanto richiesto. In particolare ai fini dell'appalto, l'elaborati progettuale(T00-CA01-CAN-RE01-B) sarà riemesso prevedendo che per le acque di lavaggio delle betoniere l'impresa dovrà prevedere, oltre che alla sedimentazione ed alla disoleazione, anche alla misurazione ed all'eventuale correzione del pH.	---
	1.5.1.2							
	1.5.1.3							
	1.5.1.8	ARPAT	CANTIERIZZAZIONE	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Si raccomanda in fase esecutiva la corretta attuazione delle misure mitigative adottate e la corretta gestione del cantiere, con particolare riguardo alla raccolta e trattamento delle acque dilavanti.	SI	LAVORI	In fase esecutiva verranno attuate tutte le misure mitigative previste e elencate nel "Piano ambientale della Cantierizzazione", nonché la corretta gestione del cantiere, con particolare riguardo alla raccolta e trattamento delle acque dilavanti. (Nel documento ARPAT n. 77062/2020 tale prescrizione è stata erroneamente indicata con il codice 1.1.5.8)	---
1.5.1.10	ARPAT	CANTIERIZZAZIONE	Si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata per quanto riguarda il monitoraggio (si veda anche la prescrizione 1.3.5.13). In merito alle misure per tutelare la risorsa idrica sotterranea dovranno essere adottate tutte le misure preventive disponibili (prescrizioni 1.2.9 e 1.2.10).	SI	LAVORI	Si conferma che a tutela della risorsa idrica sotterranea saranno adottate tutte le misure preventive individuate nel "Piano ambientale della Cantierizzazione".	---	
1.10 Aspetti procedurali e gestionali	1.10.1.12	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Aspetti procedurali e gestionali	Per le matrici di competenza (Suolo, Acque superficiali e sotterranee, Atmosfera, Agenti fisici) si ritiene che il PMA presentato dal proponente possa essere approvato recependo le richieste e le precisazioni sotto riportate in relazione alle specifiche prescrizioni della Delibera CIPE n. 40/2019. Per quanto riguarda i "valori soglia" si concorda che questi potranno essere definiti non appena noti i risultati del monitoraggio AO, in modo da definirli tenendo anche conto dello stato iniziale delle componenti ambientali e di eventuali specificità che dovessero emergere dal monitoraggio stesso. A tale riguardo, per le acque superficiali si ritiene necessario estendere la determinazione del parametro Idrocarburi pesanti C>12 nei sedimenti anche alla fase di monitoraggio AO. Per la componente atmosfera nel PMA1 vengono già individuate le soglie di "attenzione" e "di intervento" e definite le modalità e procedure di intervento al loro superamento durante la fase di monitoraggio. Tuttavia si fa presente che le soglie individuate (oltre a non essere state approvate da ARPAT2 ai fini del presente progetto): • fanno riferimento a parametri e misure relative alle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria della Rete regionale Toscana collocate nell'area fiorentina, quindi manifestamente inadeguate per il territorio interessato dall'opera: • non tengono conto del monitoraggio ante operam (ad oggi non ancora effettuato). Nel merito, quindi, non si ritiene che le soglie siano corrette/adequate.	SI	PE	Come da osservazione pervenuta, il PMA è stato modificato, in particolare: - La determinazione degli idrocarburi pesanti C>12 nei sedimenti è stata estesa anche alla fase di monitoraggio AO. - Per la componente atmosfera sono state tolte le soglie di attenzione e di intervento precedentemente individuate. Per la definizione dei valori soglia e di intervento si rimanda alla fase immediatamente successiva all'esecuzione del monitoraggio ante operam così da determinare le soglie in funzione dei valori rilevati.	T00-MO01-MOA-RE01-B
	1.10.1.13	ARPAT	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Aspetti procedurali e gestionali	Per le matrici di competenza (Suolo, Acque superficiali e sotterranee, Atmosfera, Agenti fisici) si ritiene che il PMA presentato dal proponente possa essere approvato recependo le richieste e le precisazioni sotto riportate in relazione alle specifiche prescrizioni della Delibera CIPE n. 40/2019.	SI	PE	Il Piano di Monitoraggio Ambientale redatto dal proponente ha recepito tutte le prescrizioni della delibera CIPE n. 40/2019. Inoltre per ottemperare a tutte le osservazioni pervenute dall'ente ARPAT il PMA è stato modificato recependo tutti i punti di cui sopra.	T00-MO01-MOA-RE01-B

ALLEGATO 1 - CONTRIBUTO ISTRUTTORIO ARPAT N. 77062 DEL 10/11/2020

ARPAT - Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS

Via Nicola Porpora 22 – 50144 - Firenze

N. Prot. **Vedi segnatura informatica** cl. **SI.01.15.01/35.5** del 10 novembre 2020 a mezzo: **PEC**

All'att.ne Ministero dell'Ambiente
Direzione Generale CreSS
Divisione V – Sistemi Di Valutazione Ambientale
ROMA
PEC: CRESS@PEC.minambiente.it

e p.c. > ANAS S.p.A.
Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori -
Coordinamento Progettazione
c.a. Ing. Antonio Scalamandrè
Responsabile Coordinamento Progettazione
ROMA
PEC: anas@postacert.stradeanas.it

> Responsabile Settore VIA
Regione Toscana
FIRENZE
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: [ID_VIP: 5406] Art. 185 del D.Lgs. 163/2006: Verifica di attuazione del "Progetto E/78 S.G.C. Grosseto-Fano". Progetto esecutivo adeguamento a 4 corsie tratto Grosseto-Siena dal km 41+600 al km 53+400 – Lotto 9. Proponente ANAS. **Contributo in merito all'ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE n. 40/2019**

Riferimenti

- Nota MATTM di avvio del procedimento di Verifica di attuazione, prot. n. 71607 del 15/9/2020 (prot. ARPAT n. 2020/61651);
- Nota ANAS prot. n. 314720 del 24/6/2020 (prot. ARPAT n. 2020/42084);
- Delibera CIPE n. 40 del 24/7/2019;
- Contributi ARPAT prot. n. 2018/25265, n. 2018/32725, n. 2018/54198.

Documentazione esaminata

- Relazione di verifica di attuazione (T00-EG02-GEN-RE01-A);
- Quadro Sinottico (T00-EG02-GEN-RE02-A) e relative planimetrie;
- Piano di monitoraggio ambientale – Relazione - Rev. A (T00-MO01-MOA-RE01-A) e relative planimetrie;
- Piano di utilizzo terre e rocce – Relazione (T00-GE01-GEO-RE01-A);
- Indagini ambientali 2019 - Prove di laboratorio (T00-GE01-GEO-RE02-A);
- Relazione di cantierizzazione (T00-CA00-CAN-RE01-A) e relative planimetrie e layout;
- Piano Ambientale della Cantierizzazione - Relazione generale (T00-CA01-CAN-RE01-A).

Premessa

Gli elaborati sopra elencati sono stati esaminati per valutarne la puntuale ottemperanza alle prescrizioni contenute nella Delibera CIPE n. 40/2019, per quanto di competenza, nonché l'adeguatezza rispetto alle

Pagina 1 di 18

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - per informazioni: urp@arpat.toscana.it
per comunicazioni ufficiali PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC),
ARPAT tratta i dati come da Reg. (UE) 679/2016. Modalità e diritti degli interessati: www.arpat.toscana.it/utilita/privacy

Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati – maggiori informazioni all'indirizzo www.arpat.toscana.it/qualita
Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on-line all'indirizzo www.arpat.toscana.it/soddisfazione

norme, agli *standard* tecnici applicabili ed alle possibili implicazioni connesse al contesto territoriale interessato dalla realizzazione dell'opera sulla base della conoscenza diretta dell'ambiente.

Il presente contributo - redatto con la collaborazione del Dipartimento ARPAT di Siena, dei Settore Agenti Fisici AV Sud, Settore modellistica AV Centro - tiene conto delle posizioni già espresse da ARPAT nelle precedenti fasi valutative con i contributi istruttori prot. n. 2018/25265, n. 2018/32725, n. 2018/54198.

In particolare, per quanto di futura competenza di questa Agenzia nel controllo della corretta attuazione del Piano di Utilizzo (ex art. 9 del D.P.R. 120/2017), **si segnalano perplessità in merito alle caratterizzazioni delle terre eseguite dal proponente che potrebbero comprometterne l'utilizzo in qualità di sottoprodotto.**

Si evidenzia inoltre:

- la non convincente definizione nel **PMA** delle soglie di "attenzione" e "di intervento" per la **componente atmosfera**, unitamente alla necessità di rivedere nel suo complesso il monitoraggio in *corso d'opera* di tale componente e di meglio precisare le misure di mitigazione per contenere al massimo il risolleamento delle polveri diffuse;
- alcune inesattezze nelle applicazioni modellistiche per la valutazione dell'**impatto acustico** che, a giudizio di questa Agenzia, dovrebbero essere chiarite.

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

1.10 Aspetti procedurali e gestionali

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

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

Sintesi risposta ANAS: il PMA è stato allegato al Progetto Esecutivo, ed include gli indicatori ed i relativi "valori soglia" (di attenzione e d'intervento) il cui superamento comporterà l'adozione di azioni/procedure per ricondurre il valore dell'indicatore entro le soglie definite e l'immediata comunicazione agli Enti preposti.

Valutazione ARPAT: per le matrici di competenza (Suolo, Acque superficiali e sotterranee, Atmosfera, Agenti fisici) si ritiene che il PMA presentato dal proponente possa essere approvato recependo le richieste e le precisazioni sotto riportate in relazione alle specifiche prescrizioni della Delibera CIPE n. 40/2019.

Per quanto riguarda i "valori soglia" si concorda che questi potranno essere definiti non appena noti i risultati del monitoraggio AO, in modo da definirli tenendo anche conto dello stato iniziale delle componenti ambientali e di eventuali specificità che dovessero emergere dal monitoraggio stesso.

A tale riguardo, per le acque superficiali si ritiene necessario estendere la determinazione del parametro Idrocarburi pesanti C>12 nei sedimenti anche alla fase di monitoraggio AO.

Per la componente atmosfera nel PMA¹ vengono già individuate le soglie di "attenzione" e "di intervento" e definite le modalità e procedure di intervento al loro superamento durante la fase di monitoraggio. Tuttavia si fa presente che le soglie individuate (oltre a non essere state approvate da ARPAT² ai fini del presente progetto):

- fanno riferimento a parametri e misure relative alle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria della Rete regionale Toscana collocate nell'area fiorentina, quindi manifestamente inadeguate per il territorio interessato dall'opera;
- non tengono conto del monitoraggio *ante operam* (ad oggi non ancora effettuato).

Nel merito, quindi, **non si ritiene che le soglie siano corrette/adequate.**

¹ Capitolo 6 "Modalità di acquisizione, restituzione e divulgazione dei dati", paragrafo 6.1.1 "Soglie di attenzione e di intervento" alle pagg. 40-44 per la componente atmosfera.

² Contrariamente a quanto indicato a pag. 41 del PMA.

1.3.2 Componente atmosfera

- 1.3.2.1** Eseguire specifiche campagne di monitoraggio sulla qualità dell'aria che includano oltre al PM10 e PM2.5 anche gli altri inquinanti atmosferici principali.
- 1.3.2.2** Condurre il monitoraggio AO e PO mediante campagne con laboratorio mobile, tuttavia nel rispetto di quanto stabilito per le "misure indicative" (Allegato I al D.Lgs. 155/2010), quindi sia per AO che per PO per una durata di otto settimane distribuite equamente nell'arco dell'anno.
- 1.3.2.4** Nella fase CO effettuare le misurazioni in continuo in tutti i siti di misura ATM mediante strumentazione automatica che consenta di ottenere il risultato entro il giorno successivo al prelievo (ad esempio: bilancia a raggi beta).
- 1.3.2.5** Il monitoraggio CO (PM10, PM2.5, PTS), essendo finalizzato a tenere sotto controllo gli impatti nella fase di cantiere ed a consentire un tempestivo intervento di mitigazione degli impatti delle lavorazioni qualora le concentrazioni misurate siano superiori agli specifici valori soglia, deve essere effettuato con sistemi di misura fissi presso i recettori di volta in volta prospicienti ai tratti oggetto delle lavorazioni. I siti di misura, selezionati opportunamente, potranno variare in relazione all'avanzamento delle lavorazioni.

Sintesi risposta ANAS: il monitoraggio della componente atmosfera durante la fase di cantiere verrà effettuata attraverso sistemi di misura fissi posizionati nei pressi dei ricettori che potrebbero essere direttamente influenzati dalle attività di realizzazione dell'opera. Sono previsti 8 punti di misura (ATM_01 ... ATM_08) posti lungo il tracciato (si veda la tabella a pag. 96 e le tavole da T00-IA03-AMB-PL16-A a T00-IA03-AMB-PL20); la tabella a pag. 97-98 riporta il numero di campagne bisettimanali di misura previste (in totale 160) avendo ipotizzato di strutturare in campagne indicative (due settimane con frequenza trimestrale) tutte le fasi *ante operam* (AO), *corso d'opera* (CO) e *post operam* (PO).

Valutazione ARPAT: si ritiene che le prescrizioni risultino solo parzialmente ottemperate. In merito a quanto proposto si evidenzia che sembra forse eccessivo ripetere per tutti gli 8 punti individuati le misure AO e PO, mentre non si ritiene non adeguato il monitoraggio discontinuo nella fase CO (in relazione alla prescrizione 1.3.2.4), **che potrebbe piuttosto essere sostituito con misure di PM10 in continuo in uno o due punti che possano anche variare nel tempo in corrispondenza delle attività di cantiere svolte, alternando sugli altri il monitoraggio discontinuo.** Analogamente non appare neppure necessario che in tutti i punti di monitoraggio vengano rilevati tutti gli inquinanti previsti a pag. 97 (PM10, PM2.5 e PTS, NOx, CO, SO₂, O₃, Benzene, Benzo(a)pirene, Metalli, e grandezze meteorologiche)³.

Relativamente alle stazioni "di cantiere" (prescrizione 1.3.2.4) si osserva che con l'ipotesi di rilevamento limitato a periodi bisettimanali a frequenza trimestrale (come indicato a pag. 96)⁴ non è garantito il corretto ed adeguato monitoraggio degli impatti della cantierizzazione in particolare per il particolato PM10, e di conseguenza neanche la tempestività ed efficacia di eventuali azioni di mitigazione previste o da prevedere nelle procedure di intervento. Tra l'altro, a rendere poco plausibile la capacità di intervento mitigativo delle procedure per il PM10, ANAS prospetta l'impiego di strumentazione gravimetrica per la stima delle concentrazioni (giornaliere)⁵; infatti in tal caso la misura richiede di pesare in laboratorio i filtri che hanno raccolto il particolato e di conseguenza la stima della concentrazione non può essere disponibile di norma che qualche giorno seguente alla misura stessa. **Poiché per la misura del PM2.5 viene invece ipotizzato l'impiego di strumentazione automatica (a raggi beta) si suggerisce di utilizzare questo tipo di strumentazione anche per il PM10** (o esclusivamente per il

3 In particolare potrebbe non essere necessaria la misura delle concentrazioni di O₃ e assai ridotta in termine di punti di misura quella di CO, SO₂, Benzene, Benzo(a)pirene e Metalli, a favore di quella degli inquinanti maggiormente critici quali PM10 ed NOx.

4 A pag. 96 del "PMA" è infatti indicato: «Il monitoraggio in CO comprende il periodo di realizzazione dell'infrastruttura, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento ed al ripristino dei siti, durerà quindi 3 anni e prevede 1 campagna della durata di 14 gg con frequenza trimestrale.»

5 In realtà c'è un po' di confusione nella descrizione della strumentazione e delle relative caratteristiche. Infatti a pag. 91 del "PMA" è prima riportato che: «Sistema di campionamento gravimetrico sequenziale per successive analisi di laboratorio di due (in parallelo) dei seguenti parametri: PM10, PM2.5 e PTS», e successivamente che «i parametri PTS e PM10 verranno acquisiti mediante campionamento gravimetrico su filtro e restituiti come valore medio giornaliero; il parametro PM2.5 verrà acquisito mediante bilancia a raggi beta.» Inoltre anche nella tabella della stessa pagina viene indicato per PTS e PM10 il metodo gravimetrico mentre per PM2.5 quello "automatico"; a quest'ultimo inquinante è tuttavia anche associato un tempo di mediazione orario.

PM10 per il quale il D.Lgs. 155/2020 fissa un valore limite di 50 µg/m³ per la concentrazione media giornaliera, e casomai utilizzare il metodo gravimetrico per il PM2.5 i cui riferimenti o standard per la qualità dell'aria si riferiscono solo al tempo di mediazione annuo).

- 1.3.2.3** Nella fase CO il proponente valuti se ricollocare il punto di misura ATM_2, ovvero - in ragione del cronoprogramma dei lavori - il punto di misura ATM_1, presso uno dei due cantieri preordinati alla realizzazione del viadotto sul Fiume Merse, limitatamente al periodo necessario per la sua realizzazione, con l'obiettivo di tenere sotto controllo nel complesso la realizzazione delle tre opere (svincolo "Il Picchetto", viadotto Ornate, viadotto Merse). Qualora il cronoprogramma dei lavori (eventualmente opportunamente rivisto) non consenta la ricollocazione di uno dei punti di misura (a causa della sovrapposizione delle lavorazioni) si ritiene opportuno l'inserimento di un ulteriore punto di misura (ATM_3) presso i cantieri per la realizzazione del viadotto Merse.

Sintesi risposta ANAS: nella redazione del PMA, nella fase CO risulta è stata prevista nel Progetto Esecutivo la presenza della stazione di monitoraggio ATM_08, posta in prossimità dei ricettori più prossimi al viadotto Merse, mentre per il viadotto Ornate è presente la stazione di monitoraggio ATM_01 e per lo svincolo la stazione ATM_02.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

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

Sintesi risposta ANAS: i valori delle concentrazioni riscontrati saranno confrontati con i "valori soglia", tale confronto permetterà di valutare di volta in volta la differenza tra lo stato rilevato e quello di riferimento e di tenere sotto controllo eventuali peggioramenti della qualità ambientale. Nel caso in cui il rilevatore riconoscesse una situazione anomala, dovrà redigere una scheda che gli consenta di dettagliare condizioni e casualità e di suggerire i relativi interventi di rimedio. Per il trattamento delle situazioni non conformi, in particolare, la procedura prevede la segnalazione diretta da parte del responsabile della componente in esame ai responsabili di cantiere. Tramite segnalazione verranno forniti i dati relativi alla data del rilievo, ai parametri indicatori d'impatto, al tipo di interferenza sul punto di monitoraggio (insistenza di cantieri industriali, scavo di gallerie, ecc.), all'impatto rilevato e alle possibili cause e azioni da intraprendere per eliminarlo o mitigarlo. Le azioni conseguenti a tale fase dipendono ovviamente dalla gravità o meno della situazione e sono oggetto di eventuale piano di approfondimento e/o intervento con gli enti di controllo.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Si ribadisce tuttavia quanto già segnalato in merito alla definizione dei "valori soglia" (prescrizione 1.10.1.12) e si suggerisce di individuare fin da adesso le possibili azioni di intervento.

1.3.4 Componente rumore

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

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

Sintesi risposta ANAS: il Piano di Monitoraggio Ambientale per la componente rumore (che sarà condotto da TCCA-tecnici competenti in acustica ambientale) è stato aggiornato in base alle risultanze dello Studio Acustico. Sono previsti rilievi *ante operam* (AO) e *post operam* (PO) mediante una campagna di 7 giorni, presso postazioni fisse non assistite da operatore; nonché il monitoraggio durante la fase di *corso d'opera* (CO) mediante rilievi di 24 ore, presso postazioni semi-fisse parzialmente assistite da operatore. Per i monitoraggi CO viene cautelativamente ipotizzato che l'indagine sia effettuata con cadenza trimestrale su tutti i punti individuati; successivamente, in fase CO, viene dichiarato che sarà valutata l'opportunità di indagare solo quelli di volta in volta effettivamente interessati dalle lavorazioni, in funzione del cronoprogramma esecutivo delle attività, concordando lo svolgimento delle misurazioni preventivamente con la DL-direzione lavori. La campagna di monitoraggio PO sarà svolta con cadenza semestrale nel triennio successivo alla fine lavori. Inoltre è previsto di integrare ogni

volta la misura fonometrica settimanale con il controllo in parallelo dei vari fattori di variabilità (numero veicoli, composizione, direzione, velocità dei veicoli). Per quanto riguarda il monitoraggio delle prestazioni acustiche del manto stradale viene prevista un'indagine in PO (mediante rilievi fonometrici ogni 3 mesi per 36 mesi di almeno 24 ore su 6 punti di monitoraggio individuati in corrispondenza delle piazzole di sosta in progetto), dopo l'avvio dell'esercizio dell'infrastruttura, al fine di monitorare sia l'evoluzione dell'emissione di rumore del traffico veicolare nel tempo di indagine della fase PO, sia di valutare l'efficienza dell'intervento di mitigazione previsto e verificare la necessità di ulteriori interventi a priori non prevedibili.

Valutazione ARPAT: si ritiene che le prescrizioni siano state ottemperate. **Si rileva un'incongruenza tra quanto contenuto al paragrafo 10.5.3 del PMA:** da una parte ANAS afferma che viene prevista una campagna di 7 giorni con frequenza semestrale, per 1 anno (nel riepilogo tabellare viene anche riportata una durata della fase PMA del PO pari ad un anno); tuttavia nel testo viene anche citato che la campagna di monitoraggio PO sarà svolta con cadenza semestrale nel triennio successivo.

1.3.5 Componente acque superficiali e sotterranee

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

Sintesi risposta ANAS: per i monitoraggi delle acque sotterranee è prevista una frequenza trimestrale di campionamento/misura. A pag. 82 del PMA è precisato che «*le attività di misura e di campionamento dovranno essere evitate nei periodi di forte siccità o di intense piogge o in periodi ad essi successivi in quanto, i campioni potrebbero non essere significativi o rappresentativi dell'acquifero.*».

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. **Non si concorda tuttavia con quanto affermato a pag.82 del PMA in merito all'evitare campionamenti e misure in concomitanza con «periodi di forte siccità o di intense piogge o in periodi ad essi successivi»** in quanto scopo della ripartizione del monitoraggio nelle quattro stagioni è proprio quello di evidenziare le differenze connesse alle diverse condizioni di ricarica dell'acquifero ed alle connesse variazioni idrodinamiche e idrochimiche della falda, nonché i possibili maggiori impatti associabili alla variazione delle condizioni meteorologiche, anche rispetto ad eventi estremi.

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

Sintesi risposta ANAS: pur essendo previsto un termine di adeguamento legato all'inizio delle attività di monitoraggio, le tabelle della relazione PMA riportanti i parametri da monitorare ed i limiti di riferimento in alcuni casi indicano anche i valori dei limiti di rilevabilità, senza tuttavia specificare le metodiche.

Valutazione ARPAT: atteso che la prescrizione deve essere ottemperata nei termini temporali specificati nella prescrizione stessa («*almeno trenta giorni prima dell'inizio delle attività di monitoraggio*»), si invita:

- ad **integrare** le tabelle alle pagg. 57, 58, 59 (acque superficiali) e alle pagg. 80, 81, 82 (acque sotterranee) con i **metodi di analisi previsti per ciascun parametro;**
- a **verificare che i rispettivi limiti di rilevabilità non siano superiori a 1/10 del valore di riferimento per la valutazione dei risultati**, in quanto in alcuni casi tale condizione non risulta verificata (ad esempio nel caso di Pb, Hg, Ni, Cr_{tot} a pagg. 58 e 59; nonché di Cd, Cr^{VI}, Pb a pag. 81).

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

Sintesi risposta ANAS: le tabelle a pag. 57, (acque superficiali) e a pag. 80 (acque sotterranee) riportano il parametro potenziale redox.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata per quanto concerne l'integrazione del protocollo con il parametro potenziale redox. **Non è invece esplicitamente espressa l'intenzione di integrare il protocollo analitico nei casi di utilizzo di schiumogeni o fluidificanti**

nelle attività di perforazione. Pertanto si ritiene che tale prescrizione sia comunque da confermare nel pronunciamento finale di approvazione del progetto.

1.3.5.4 Si chiede che il programma di monitoraggio venga integrato, tenendo anche conto delle due opere di protezione spondale e almeno per il F. Merse e per il T. Ornate, con la determinazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale, da effettuarsi in fase ante operam, in opera e post operam. Relativamente al post operam tale indice dovrà essere determinato almeno dopo 1 anno e si dovrà valutare di estenderne il rilevamento a cinque anni dal termine dei lavori, in maniera da evidenziare gli effetti globali dei lavori e l'efficacia dei ripristini ambientali.

Sintesi risposta ANAS: al paragrafo 7.3.4 del PMA sono descritti criteri, modalità, tempistiche e finalità della determinazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F) presso il Fiume Merse ed il Fosso Ornate, mentre le tabelle alle pagg. 65, 66, 67 sintetizzano l'articolazione del monitoraggio nelle varie fasi ante operam (AO), corso d'opera (CO) e post operam (PO).

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

1.3.5.5 Almeno per il Fiume Merse, prevedere l'inserimento di due centraline in continuo, posizionate secondo il criterio monte/valle rispetto alla sezione posta in corrispondenza del viadotto, per la determinazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F) presso il Fiume Merse ed il Fosso Ornate, temperatura, conducibilità, torbidità, oltre al livello idrometrico) da installare prima possibile, in modo da ottenere un sufficiente periodo di AO.

Sintesi risposta ANAS: al paragrafo 7.4 del PMA è riportato che in corrispondenza del viadotto sul Fiume Merse (ASP_03 e ASP_04) è prevista l'installazione di due centraline in continuo per l'acquisizione del livello idrometrico e dei seguenti parametri chimico-fisici: pH, temperatura, conducibilità, torbidità.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

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

Sintesi risposta ANAS: come riportato nella tabella al paragrafo 7.4 del PMA e rappresentato nelle planimetrie allegate, sono stati individuati i punti di monitoraggio ASP_02 "Fiume Ornate lato valle" e ASP_11 "Fiume Merse lato monte in prossimità svincolo Orgia".

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

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

Sintesi risposta ANAS: come riportato nella tabella al paragrafo 7.4 del PMA e rappresentato nelle planimetrie allegate, sono stati individuati in totale n. 6 punti di monitoraggio delle acque superficiali sull'asta fluviale del Merse (ASP_03, ASP_04, ASP_11, ASP_12, ASP_13, ASP_14), rappresentativi delle condizioni a monte e valle di ciascuna delle principali lavorazioni e cantieri.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

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

Sintesi risposta ANAS: al paragrafo 7.5.1 del PMA è riportato che per la fase AO sono previste campagne di monitoraggio con periodicità trimestrale per 12 mesi (salvo le misure in continuo).

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

1.3.5.9 Per il monitoraggio CO: intensificare i rilievi dei parametri chimico-fisici e batteriologici, in considerazione del mantenimento degli obiettivi di qualità delle acque dei corsi d'acqua

interessati. Si ritiene congrua una misura mensile almeno per i seguenti parametri: pH, conducibilità, solidi sospesi totali, ammoniaca, cloruri, solfati ed idrocarburi totali, garantendo un pronto intervento di mitigazione o correzione nel caso di superamento dei valori soglia. Per tutti gli altri parametri prevedere campagne di misura trimestrali. Inoltre si ritiene necessaria la determinazione degli oli minerali (Idrocarburi> C12) nei sedimenti.

Sintesi risposta ANAS: al paragrafo 7.5.2 del PMA è riportato che per la fase CO sono previste campagne di monitoraggio con periodicità mensile per 12 mesi (salvo le misure in continuo). La tabella a pag. 59 riporta la determinazione del parametro Idrocarburi pesanti C>12 nella matrice sedimenti nelle fasi CO e PO.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

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

Sintesi risposta ANAS: al paragrafo 7.5.2 del PMA (e in quelli successivi) è specificato che il monitoraggio in CO si protrarrà per tutta la durata del cantiere (3 anni) e che l'esecuzione delle misure dovrà comunque essere concordata con la DL, al fine di tenere conto dell'effettivo avanzamento dei lavori.

Valutazione ARPAT: si ritiene che che per garantire il rispetto della prescrizione 1.3.5.10 debba essere chiarito che la durata della fase di monitoraggio CO (3 anni) è meramente presuntiva, e quindi nell'atto finale di approvazione del Progetto Esecutivo deve essere ribadito che la fase CO si protrarrà fino alla conclusione della fase di realizzazione delle opere.

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

Sintesi risposta ANAS: al paragrafo 7.5.3 del PMA è riportato che per la fase PO sono previste campagne di monitoraggio con periodicità trimestrale per 1 anno.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

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

Sintesi risposta ANAS: al paragrafo 8.5.1 del PMA è riportato che per la fase AO sono previste campagne di monitoraggio con periodicità trimestrale per 12 mesi (magra, morbida e periodi intermedi).

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

1.3.5.13 *Si ritiene opportuno che il punto di monitoraggio AST_04 (ex AST_02) sia posizionato al confine dell'area di rispetto del pozzo ad uso idropotabile in località «Il Picchetto», in corrispondenza dell'area di cantiere.*

Sintesi risposta ANAS: nelle planimetrie allegate al PMA sono rappresentati i piezometri di monitoraggio acque sotterranee AST_01 e AST_02 posizionati all'esterno e al margine dell'area di rispetto del pozzo ad uso idropotabile in località «Il Picchetto», in corrispondenza dell'area di cantiere.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

1.3.5.14 *Il PMA prevede di limitare il monitoraggio PO ai soli piezometri AST_01 e AST_02, posti in corrispondenza dello svincolo in località «Il Picchetto». Si ritiene opportuno tuttavia estendere il monitoraggio almeno ai piezometri AST_09, AST_03 e AST_10, ubicati nella zona di coltivazione del riso e immediate vicinanze.*

Sintesi risposta ANAS: dalla tabella riportata al paragrafo 8.5.3 del PMA si evince che il monitoraggio PO è esteso anche ai piezometri AST_03, AST_09, AST_10, AST_11, AST_12.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

PIANO DI UTILIZZO TERRE

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

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

1.4.1.2 *Le indagini propedeutiche all'elaborazione del PUT e l'articolazione del PUT stesso dovranno riferirsi alla nuova disciplina introdotta dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 120/2017.*

Sintesi risposta ANAS: il Progetto Esecutivo è corredato di un unico PUT facendo riferimento al D.P.R. 120/2017.

Valutazione ARPAT: si ritiene che le prescrizioni siano state ottemperate. Di seguito si valutano le risposte fornite per il recepimento delle singole specifiche prescrizioni formulate sulla base delle osservazioni e richieste espresse dalle Amministrazioni interessate.

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

Sintesi risposta ANAS: il PUT presentato è unico e complessivo per le opere dell'intero Lotto 9. Relativamente alla gestione dei materiali provenienti dalle demolizioni al par. 7.6 del PUT è testualmente dichiarato che «I materiali provenienti dalle demolizioni delle opere in C.A. saranno portati a discarica» e sono individuati a tale scopo n. 4 possibili discariche di destinazione a distanze variabili da 35 km a 95 km dai cantieri. Nel «Quadro sinottico» alla colonna «azioni di ottemperanza» della prescrizione in esame ANAS invece afferma che «si prevede il riutilizzo del 30% del materiale proveniente dalla demolizione della sovrastruttura stradale esistente».

Valutazione ARPAT: in merito alla seconda parte della prescrizione si evidenzia che non è prevista alcuna forma di recupero - né in cantiere, né in impianti di recupero esterni - delle macerie prodotte dalla demolizione dei due viadotti principali (Merse e Ornate) e delle altre opere d'arte. A conferma di ciò a pag. 152 del PUT viene specificato che l'installazione di un impianto di frantumazione e vagliatura nelle aree di cantiere sarà finalizzata a «favorire il riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi», mentre non è menzionata la possibilità di trattare anche le macerie prodotte dalle demolizioni. Pertanto quanto riportato nel «Quadro sinottico» non trova riscontro nel PUT e si presume sia da riferire esclusivamente alla demolizione della pavimentazione stradale esistente.

Si evidenzia che tali modalità gestionali, oltre a non ottemperare alla specifica prescrizione, contrastano con quanto stabilito alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, in particolare per quanto concerne gli artt. 179 (Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti), 180 (Prevenzione della produzione di rifiuti) e 181 (Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti); quest'ultimo articolo stabilisce al 2020 un obiettivo di recupero per i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi pari al 70% in peso. **Si ribadisce quindi la necessità di operare per favorire il recupero di tali materiali nel cantiere dell'opera e secondariamente presso impianti esterni autorizzati.**

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

Sintesi risposta ANAS: In base dell'esito delle indagini ambientali svolte nel lotto oggetto della progettazione il proponente ritiene non necessario elaborare un Piano di accertamento. Infatti i risultati analitici relativi a tutti i campioni di suolo e sottosuolo prelevati in fase di progettazione dell'opera, a supporto della definizione del PUT, evidenziano il rispetto delle CSC di cui alle colonne A e B di Tabella 1, allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 stabilite per i Metalli e Metalloidi compresi nel set di parametri minimale previsto in Tabella 4.1, Allegato 4 al D.P.R. 120/2017. Inoltre nella maggior parte dei casi i valori riscontrati sono risultati inferiori anche ai limiti di quantificazione (LQ) dei rispettivi metodi analitici. Per quanto concerne gli altri parametri facenti parte del set analitico minimale, non influenzabili da peculiarità geochimiche del territorio, sono stati riscontrati saltuari superamenti delle CSC di colonna A, Tabella 1, allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del

D.Lgs. 152/2006 limitatamente agli IPA (n. 3 superamenti) ed agli Idrocarburi C>12 (n. 3 superamenti). Il PUT contiene inoltre il Piano di caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere e di deposito intermedio (rif. par. 5.1.6): l'esecuzione dei relativi campionamenti è prevista prima dell'inizio dei lavori ed a carico dell'impresa e le relative analisi saranno anche in questo caso limitate al set di parametri minimale previsto in Tabella 4.1, Allegato 4 al D.P.R. 120/2017.

Valutazione ARPAT: si rileva che le determinazioni analitiche sono state limitate al set di parametri minimale previsto in Tabella 4.1, Allegato 4 al D.P.R. 120/2017. Pertanto il proponente non ha ritenuto necessario ampliare il set di parametri da indagare (o non ha valutato tale possibilità), in particolare - visto il contesto in cui interviene il progetto dell'opera - considerando quelli connessi con la probabile presenza di anomalie geochimiche naturali, come peraltro prospettato nella prescrizione 1.4.1.4 (in recepimento di quanto segnalato da ARPAT nei precedenti contributi resi). Si ricorda a tale proposito che in occasione dei lavori di raddoppio dei contigui Lotti 5, 6, 7 e 8 ("maxi lotto") è stato necessario implementare un Piano di accertamento finalizzato a definire i valori di fondo naturale (VFN) dei parametri Sb, As e Ba nel *top soil* e nel suolo profondo (in quanto riscontrati in concentrazioni anomale superiori alle CSC di colonna B, Tabella 1, allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006), esteso su una fascia di 500 m di larghezza in asse al tracciato stradale fra le progressive km 5+100 e km 10+800, ovvero fino alla connessione con il Lotto 9. Si ritiene in particolare che l'esclusione del set analitico del parametro Sb (per il quale, a differenza del Ba, il D.Lgs. 152/2006 individua valori di CSC), possa rendere l'indagine incompleta.

L'esame dei rapporti di prova (RdP) lascia intendere che i risultati analitici si riferiscano al campione "tal quale", ovvero privo della sola frazione granulometrica maggiore di 2 cm, separata in campo, come si legge sul campo "Etichetta/Lotto" di ciascun RdP. A conferma di tale deduzione si osserva anche che nei RdP non figura il valore del parametro "Scheletro" (percentuale di frazione granulometrica compresa fra 2 cm e 2 mm, da separare in laboratorio) rispetto al quale, secondo quanto stabilito nell'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017, i valori analitici dei parametri da confrontare con le CSC vanno corretti, né viene esplicitato (nei RdP stessi o nella relazione tecnica del PUT) che per ciascun parametro i valori da confrontare con la relativa CSC sono stati corretti rispetto allo scheletro.

Altre perplessità emergono valutando nel merito le concentrazioni di Metalli e Metalloidi riscontrate nei vari campioni, visto che in gran parte dei casi le concentrazioni sono risultate inferiori ai valori - peraltro bassissimi - dei rispettivi LQ dichiarati dal laboratorio che ha eseguito le analisi. Ci si riferisce in particolare ai seguenti Metalli e Metalloidi:

- As, Cd, Co, Cr_{tot}, Cu, Ni ai quali è attribuito un LQ pari a 0,001 mg/kg;
- Hg al quale è attribuito un LQ pari a 0,002 mg/kg;
- Cr^{VI} e Zn ai quali è attribuito un LQ pari a 0,005 mg/kg.

Tali valori risultano dai 3 ai 5 ordini di grandezza inferiori alla rispettiva CSC, nonché inferiori nella stessa misura, o anche oltre, ai valori che furono riscontrati e poi validati da ARPAT in occasione del Piano di accertamento condotto per i lavori di adeguamento sui Lotti 5, 6, 7 e 8.

Si segnala in particolare il caso di As, la cui concentrazione in tutti i campioni prelevati e analizzati è risultata inferiore a 0,001 mg/kg (<LQ), quando il VFN determinato nell'area 3 del Lotto 8 (area contenuta al Lotto 9) fu di 123,2 mg/kg per il *top soil* e di 167,5 mg/kg per il suolo profondo. In questo caso, quindi, le differenze sarebbero superiori di almeno 5 ordini di grandezza, circostanza difficilmente comprensibile e motivabile specie in aree caratterizzate da mineralizzazioni, anche oggetto di passate ricerche o coltivazioni minerarie, termalismo ed estese anomalie geochimiche naturali.

Ad ulteriore evidenza si fornisce la soprastante tabella, tratta dalla documentazione a supporto del database regionale GEOBASI⁶, riportante le concentrazioni medie di As in varie tipologie di rocce, che confermano come i valori di riscontrati nell'indagine ambientale a supporto della redazione del PUT risultino incompatibili anche rispetto a contesti non caratterizzati da presenza di anomalie geochimiche naturali. Ad analoghe conclusioni si perviene valutando i casi di altri Metalli come Cr_{tot}, Co, Cd, Cu, Hg. Pertanto, tenendo conto delle osservazioni e dei rilievi sopra riportati, **si ritiene necessaria una verifica dei risultati conseguiti nell'indagine di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo in fase di progettazione, a supporto della redazione del PUT, nonché delle modalità esecutive dell'indagine stessa.** Tutto ciò al fine di:

- apportare i necessari correttivi al Piano di caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere e di deposito intermedio (rif. par. 5.1.6 del PUT), considerato che i relativi campionamenti sono

6 GEOBASI (database geochimico regionale toscano) <http://www.506.regione.toscana.it/geobasi/index.html>.

- previsti prima dell'inizio dei lavori ed a carico dell'impresa;
- prevenire eventuali macroscopici disallineamenti tra i risultati analitici ottenuti in fase di progettazione e quelli che scaturiranno dai controlli in fase di produzione, stoccaggio e messa in opera delle terre e rocce da scavo, che potrebbero determinare, qualora confermate le perplessità ed incongruenze sopra evidenziate, l'impossibilità di dar seguito alle modalità di gestione previste nel PUT stesso, con tutte le conseguenze del caso.

1.4.1.5 *Si dovranno esaminare ipotesi alternative al conferimento delle eccedenze ad impianto autorizzato alla gestione come rifiuto, secondo le indicazioni dettate dalla c.d. «gerarchia dei rifiuti» di cui all'art. 179 del decreto legislativo n. 152/2006.*

Sintesi risposta ANAS: come si evince al par. 7.4 del PUT, la quota di terre e rocce da scavo, pari a 82.360 m³, non utilizzabile nell'ambito del cantiere dell'opera per la realizzazione di rinterri, rilevati ecc. sarà destinata ai seguenti siti/impianti gestione rifiuti.

Proprietà	Sito	Localizzazione	Volume conferito per fase lavorativa								Totale conferito
			PE1		PE2		PE3		PE4		
			(mc)	(%)	(mc)	(%)	(mc)	(%)	(mc)	(%)	
Cave di Poggio Petriccio	Cava	loc. Poggio Petriccio, Campagnatico - GR	10991.81	40	5927.13	20	0.00	0	0.00	0	16'618.94
SIENA AMBIENTE	Impianto di recupero/discarica	Loc. Abbadia S. Salvatore - SI	8243.85	30	11'254.27	40	0.00	0	0.00	0	19'498.12
PERNA ELIO	Impianto di recupero/discarica	Loc. Sabatina - Campagnatico - GR	8243.85	30	11'254.27	40	12'061.12	100	14'063.79	100	46'243.03
			27'479.52	100	28'135.67	100	12'061.12	100	14'063.79	100	82'360.10

Le indagini chimico-fisiche sui campioni di terre e rocce sono state volte anche alla classificazione di pericolosità ed alla valutazione dell'ammissibilità presso impianti di recupero o discariche. Tutti i campioni sono risultati classificabili come "non pericolosi" e catalogabili con codice EER 170504. I test di cessione hanno evidenziato il rispetto dei requisiti per l'ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi e, al contrario, la non ammissibilità presso impianti di recupero "completo" di cui al par. 7.31-bis.3 del Suballegato 1, Allegato 1 al D.M. 5/2/1998 (punti b e c: recuperi ambientali, formazione rilevati e sottofondi stradali) a causa del superamento del limite sull'eluato per il parametro COD.

Valutazione ARPAT: la quota di terre e rocce da scavo in esubero gestita come sottoprodotto è limitata a circa il 20,1% del totale; il 56,2% circa verrebbe gestita in impianti di recupero rifiuti, mentre il rimanente 23,7% è previsto di destinarlo a smaltimento in discarica. Riguardo a queste ultime destinazioni si evidenzia che:

- **non risulta ad ARPAT la disponibilità della discarica SienAmbiente di Abbadia S. Salvatore** a ricevere i quantitativi di terre e rocce ipotizzati, considerato che il gestore dovrà gestire gli esuberanti di terre e rocce prodotti dai lavori autorizzati di ampliamento della discarica stessa;
- **i risultati dei test di cessione pongono problematiche per individuare impianti di destinazione finale in grado di accettare il rifiuto** per il completamento del recupero dopo la fase di messa in riserva presso l'impianto indicato nel PUT (Perna Elio, Campagnatico, GR).

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

- *prevenire la formazione di rifiuti;*
- *ridurre i fabbisogni di materiali da reperire in cave di prestito e da mercato ordinario, riducendo, conseguentemente, il consumo di risorse non rinnovabili;*
- *minimizzare gli ulteriori impatti ambientali connessi con il trasporto e la gestione dei rifiuti nonché con la necessità di aprire nuove cave di prestito e/o di approvvigionarsi da cava ordinaria.*

Sintesi risposta ANAS: il bilancio scavi/riporti delle terre e rocce è sintetizzato nella seguente tabella, tratta dal cap. 6 del PUT.

	VOLUME DI SCAVO (scavi di sbancamento) [mc]	VOLUME DA APPROVVIGIONARE (formazione rilevato + p.posa) [mc]	VOLUME DI SCAVO DA SMALTIRE [mc]	VOLUME DI SCAVO DA RIUTILIZZARE [mc]	VOLUME DA APPROVVIGIONARE DA SITI ESTERNI (terreno vegetale) [mc]
In banco	633'539.20	1'022'142.39	63'353.92	570'185.28	451'957.11
Movimentati	823'600.96	1'226'570.87	82'360.10	741'240.86	485'330.00

Si osserva come sia preventivato il riutilizzo in cantiere del 90% delle terre e rocce scavate, a copertura di oltre il 60% dei fabbisogni di materiali per formazione di rilevati e piano di posa.

Valutazione ARPAT: si prende atto delle volumetrie riutilizzate; rimane tuttavia la necessità di **ottimizzare la gestione del 10% delle terre e rocce da scavo in eccedenza rispetto ai fabbisogni di cantiere perché ritenute inidonee**, secondo quanto già specificato nella valutazione dell'ottemperanza alla prescrizione 1.4.1.5.

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

Sintesi risposta ANAS: le indagini chimico-fisiche sui campioni di terre e rocce sono state volte anche alla classificazione di pericolosità e alla valutazione dell'ammissibilità presso impianti di recupero o discariche. Tutti i campioni sono risultati classificabili come "non pericolosi" e catalogabili con codice EER 170504. I test di cessione hanno evidenziato il rispetto dei requisiti per l'ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi e, al contrario, la non ammissibilità presso impianti di recupero "completo" di cui al par. 7.31-bis.3 del Suballegato 1, Allegato 1 al D.M. 5/2/1998 (punti b e c: recuperi ambientali, formazione rilevati e sottofondi stradali) a causa del superamento del limite sull'eluato per il parametro COD.

Valutazione ARPAT: si prende atto, richiamando tuttavia quanto rilevato nelle valutazioni di ottemperanza alla prescrizione 1.4.1.5 in merito all'**effettiva praticabilità delle soluzioni prospettate per la destinazione finale delle terre e rocce prodotte che il proponente intende gestire come rifiuti**.

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

Sintesi risposta ANAS: la valutazione richiesta non è stata prodotta. E' proposto di smaltire i rifiuti delle demolizioni interamente in discarica. Nell'elaborato "Quadro sinottico" alle relative azioni di ottemperanza si legge che «vista la natura eterogenea del materiale proveniente dalla demolizione dei viadotti e le attività necessarie per la separazione degli aggregati dall'acciaio di armatura si è deciso di non riutilizzare questo materiale nell'ambito del cantiere». Al paragrafo 7.6. del PUT sono indicati gli impianti di destinazione: si tratta in realtà di n. 1 discarica (SienAmbiente, Abbadia S. Salvatore, SI) e n. 3 impianti autorizzati al recupero inerti siti in provincia di Grosseto.

Valutazione ARPAT: **qualora sia confermata la non fattibilità del recupero direttamente nel cantiere dell'opera si ritiene opportuno destinare agli impianti recupero individuati tutti i rifiuti prodotti, tenuto conto anche delle limitazioni allo smaltimento di frazioni di rifiuti recuperabili prescritte nell'autorizzazione della discarica SienAmbiente di Abbadia S. Salvatore (SI).**

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

Sintesi risposta ANAS: la valutazione richiesta non è stata depositata. ANAS prevede di utilizzare l'impianto mobile esclusivamente per la frantumazione e vagliatura delle terre e rocce da scavo.

Valutazione ARPAT: la valutazione richiesta non è stata depositata.

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

Sintesi risposta ANAS: nell'elaborato "Quadro sinottico" ANAS afferma che «per la realizzazione della base del pacchetto di progetto (come da Capitolato ANAS), è stato previsto un reimpiego del fresato relativo alla pavimentazione esistente demolita fino ad un massimo del 30% in peso. In particolare è stato ipotizzato ragionevolmente uno spessore di 20 cm per i neri di tale pavimentazione. Si rimanda alla DL il compito di effettuare una stima più precisa in fase di appalto.»

Valutazione ARPAT: si prende atto della disponibilità del proponente al riutilizzo del fresato.

1.4.1.11 *Dovrà inoltre essere valutato, qualora possibile in funzione delle fasi di lavoro, il riutilizzo del*

materiale proveniente dalle demolizioni.

Sintesi risposta ANAS: nell'elaborato "Quadro sinottico" ANAS afferma che «si prevede il riutilizzo del 30% del materiale proveniente dalla demolizione della pavimentazione stradale esistente.» Al par. 7.6 del PUT è specificato che la restante parte sarà smaltita in discarica.

Valutazione ARPAT: il riutilizzo è previsto solo per quanto concerne la demolizione della pavimentazione stradale. Per quanto riguarda le demolizioni delle opere d'arte si rimanda a quanto già argomentato nella valutazione dell'ottemperanza alla prescrizione 1.4.1.3; **si ritiene comunque necessario che la parte di materiali prodotti dalla demolizione della pavimentazione stradale sia destinata prioritariamente a impianti di recupero piuttosto che a discarica, tenuto conto degli obiettivi di recupero stabiliti per i rifiuti da costruzione e demolizione (70% p/p).**

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

Sintesi risposta ANAS: non è previsto l'approvvigionamento di quota parte dei materiali da impianti recupero rifiuti. Tuttavia l'approvvigionamento farà capo a cave ordinarie e non è pertanto confermata l'apertura delle tre cave di prestito previste nelle precedenti fasi di progettazione.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata parzialmente ottemperata, in quanto **non è raggiunto l'obiettivo di contenere il ricorso ad ulteriori risorse non rinnovabili in favore del riutilizzo di materiali provenienti da recupero degli inerti.**

1.4.1.13 *Si richiede di valutare il trattamento delle miscele con leganti idraulici secondo le indicazioni del Decreto del Presidente della Repubblica n. 120/2017, non essendo più ammissibile il trattamento come sottoprodotto o come terra e roccia esclusa dalla normativa dei rifiuti.*

Sintesi risposta ANAS: il Progetto Esecutivo non prevede trattamenti delle miscele con leganti idraulici.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Si segnala comunque che le recenti "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo di terre e rocce da scavo" approvate dal SNPA hanno fornito una specificazione (par. 6.5) secondo la quale la stabilizzazione dei terreni con calce è riconosciuta come normale pratica industriale solo nel caso in cui le terre e rocce in questione abbiano tutti i requisiti indicati dal D.P.R. 120/2017 per essere considerati sottoprodotti, prima del trattamento stesso e nel rispetto delle indicazioni riportate nell'Allegato 1 delle suddette linee guida⁷.

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

Sintesi risposta ANAS: le aree di deposito saranno dotate di segnaletica per la rintracciabilità delle terre. I cumuli avranno altezza massima di 2 m.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata.

CANTIERIZZAZIONE

1.1 Aspetti progettuali

1.1.2.9 *In fase di scavo delle fondazioni dei viadotti su ambedue le carreggiate, dato che le attività potrebbero interessare la falda idrica di subalveo del Fiume Merse e potenzialmente anche quella sottostante ospitata nelle formazioni carbonatiche, con lo scopo di prevenire la dispersione di fluidi di perforazione nelle acque sotterranee, che dovranno essere gestite in*

⁷ SNPA, "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo di terre e rocce da scavo", delibera n. 54/2019 del Consiglio del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente: <https://www.snpambiente.it/2019/05/27/terre-e-rocceda-scavo-ecco-la-linea-guida-snpa/>.

superficie tramite raccolta in adeguati bacini per essere poi smaltite come dichiarato nel SIA, si ritiene necessario che tali lavorazioni siano condotte con le massime cautele, prevedendo, compatibilmente con la granulometria dei litotipi attraversati, l'intubamento dei prefori.

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

Sintesi risposta ANAS: il proponente dichiara che nella realizzazione dei pali di fondazione sotto falda sarà utilizzato un rivestimento provvisorio costituito da tubi di acciaio vibroinfissi di diametro interno non inferiore al diametro nominale dei pali, da infiggere e recuperare mediante attrezzatura vibrante. Il tubo di rivestimento verrà estratto dopo il riempimento del foro con calcestruzzo per la formazione dei fusto dei pali.

Nella relazione di cantierizzazione viene inoltre specificato che durante la realizzazione dei pali a maggior tutela, in luogo dei fanghi bentonitici, è previsto l'utilizzo di fanghi polimerici biodegradabili, polimeri organici naturali rapidamente biodegradabili a bassa eco tossicità, alta viscosità e derivati dalla gomma di Guar (una specie erbacea). Viene riportata una tabella riepilogativa delle caratteristiche tecniche del prodotto, con indicazione delle caratteristiche fisico-chimiche di cui l'impresa dovrà tenere conto in fase di preparazione del composto, senza tuttavia fornire il nome del prodotto.

Valutazione ARPAT: la prescrizione può ritenersi ottemperata; tuttavia in merito all'utilizzo dei fanghi polimerici biodegradabili, si ritiene necessario che il proponente presenti la scheda di sicurezza del prodotto commerciale impiegato, indichi le modalità di utilizzo del prodotto, l'eventuale aggiunta di ulteriori additivi (dei quali dovrà essere fornita la relativa scheda di sicurezza) e la gestione finale dei fluidi (nel SIA era indicato che i fanghi bentonitici sarebbero stati gestiti come rifiuti).

1.1.3 Idraulica e idrogeologia

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

Sintesi risposta ANAS: i bacini delle aree di cantiere verranno separati dai bacini limitrofi inserendo lungo il perimetro dei fossi di guardia per impedire che le acque meteoriche precipitate al di fuori delle suddette aree entrino in contatto con le acque di prima pioggia dei piazzali; le acque drenate dai canali di guardia confluiranno direttamente al reticolo idrografico superficiale.

Le acque meteoriche di prima pioggia e di dilavamento dei piazzali delle aree operative dei cantieri fissi saranno convogliate alle vasche di prima pioggia con disoleatore e sedimentatore, a funzionamento continuo. Nella relazione generale della cantierizzazione sono riportati i dimensionamenti e le specifiche delle vasche di prima pioggia.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata; si raccomanda la correzione del pH per le acque provenienti da aree di betonaggio.

1.5 Cantierizzazione

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

1.5.1.2 Ai fini delle verifiche sul progetto esecutivo dovranno essere presentati i layout di cantiere.

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

Sintesi risposta ANAS: sono stati redatti i layout di cantiere, tenendo conto di quanto previsto e predisposto nel Progetto Definitivo (oltre agli sviluppi introdotti con il Progetto Esecutivo) e nelle "Linee

guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" predisposte da ARPAT⁸. Per quanto riguarda gli aspetti di mitigazione ambientale in fase di cantiere è stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione.

In merito alla gestione delle acque sono previsti i seguenti accorgimenti:

- le acque di lavorazione provenienti dai liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi vari, ecc.) dovranno essere raccolte e smaltite presso apposita discarica. In particolare, qualora dovessero essere effettuati dei getti in calcestruzzo nei pressi di falde idriche sotterranee, si dovrà provvedere all'intubamento e all'isolamento del cavo, al fine di evitare la dispersione in acqua del cemento e degli additivi;
- per la gestione delle acque di piazzale i cantieri operativi e le aree di sosta delle macchine operatrici dovranno essere dotati di una regimazione idraulica, che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi), per convogliarle nell'unità di trattamento generale;
- le acque di officina, ricche di idrocarburi, olii e di sedimenti terrigeni, provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina, dovranno essere sottoposte ad un ciclo di disoleazione, prima di essere immesse nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata;
- le acque di lavaggio delle betoniere, contenenti una forte componente di materiale solido, provenienti dal lavaggio delle botti per il trasporto di conglomerato cementizio e spritz-beton, prima di essere immesse nell'impianto di trattamento generale dovranno essere separate dal fluido mediante vasca di sedimentazione;
- le acque provenienti dagli scarichi di tipo civile, connesse alla presenza del personale di cantiere, saranno trattate a norma di legge in impianti di depurazioni, oppure immessi in fosse settiche a tenuta, che verranno spurgate periodicamente.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. In merito alla gestione delle acque di lavaggio delle betoniere, contenenti una forte componente di materiale solido, provenienti dal lavaggio delle botti per il trasporto di conglomerato cementizio e spritz-beton, si raccomanda - oltre a quanto previsto dal proponente (sedimentazione e disoleazione) - la misurazione ed eventuale correzione del pH.

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

Sintesi risposta ANAS: il proponente dichiara che non risulta necessaria una parzializzazione dell'alveo in quanto le aree di cantiere fisse sono al di fuori delle aree inondabili del Fiume Merse con un tempo di ritorno pari a 10 anni. In generale i layout dei cantieri operativi sono stati impostati in modo da garantire la salvaguardia dei mezzi e dei materiali nei confronti di possibili esondazioni, posizionando tutte le apparecchiature fuori dalla zona di esondazione; inoltre sono state inserite delle prescrizioni sulle fasi esecutive.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Si raccomanda in fase esecutiva la corretta attuazione delle misure mitigative adottate e la corretta gestione del cantiere, con particolare riguardo alla raccolta e trattamento delle acque dilavanti.

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

Sintesi risposta ANAS: per quanto attiene il pozzo ad uso idropotabile il punto di monitoraggio AST_04

⁸ ARPAT, "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale", 2018: <http://www.arpato.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-la-gestione-dei-cantieri-ai-fini-della-protezione-ambientale>.

verrà posizionato al confine dell'area di rispetto del medesimo, in corrispondenza dell'area di cantiere. Il proponente sta inoltre valutando di inserire dei punti di misura anche sulle acque termali non captate.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata per quanto riguarda il monitoraggio (si veda anche la prescrizione 1.3.5.13). In merito alle misure per tutelare la risorsa idrica sotterranea dovranno essere adottate tutte le misure preventive disponibili (prescrizioni 1.2.9 e 1.2.10).

ATMOSFERA

1.2.2 Componente atmosfera e qualità dell'aria

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

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

Sintesi risposta ANAS: come richiesto, gli scenari meteorologici utilizzati come *input* ai modelli di dispersione sono aggiornati all'anno 2019. Questi sono ottenuti con il modello CALMET in cui sono inseriti i dati superficiali osservativi di alcune stazioni meteorologiche dell'area di Grosseto (dati aeroportuali LIRS, stazione "Casotto dei pescatori" TOS11000013 e di "Rispecchia" TOS11000005 appartenenti alla rete SIR della Regione Toscana), e con dati profilometrici prodotti dal modello LAMA-COSMO di ARPAT. Poiché le stazioni superficiali risultano decisamente lontane dall'area interessata dall'intervento (dell'ordine di 40 km), il dominio di calcolo del modello meteorologico CALMET è stato esteso su di un'area del territorio estesa 40 km x 60 km.

Per quanto riguarda i valori di fondo assunti per l'area dell'intervento lo ANAS fa correttamente ricorso a quelli delle stazioni della Rete regionale di qualità dell'aria nelle aree classificate come "Zona Collinare e Montana", considerando i valori più elevati delle concentrazioni medie annue registrati negli ultimi 4 anni (2015-2018) presso la stazione di Montecerboli per gli NO_x (12.9 µg/m³), la stazione di Poggibonsi per PM10 (20 µg/m³) e PM2.5 (13 µg/m³).

Le simulazioni relative agli scenari emissivi *ante operam* e *post operam* dell'infrastruttura stradale sono state eseguite con l'applicativo CALROADS specifico per le sorgenti stradali (lineari). I dati di emissione per lo scenario *ante operam* sono derivati dai fattori di emissione medi di fonte ISPRA aggiornati all'anno 2018 e derivati dal modello COPERT 5.2.2; la composizione del parco veicolare scelta è quella di fonte ACI relativa all'anno 2018. I flussi adottati (traffico medio giornaliero per l'anno 2018) sono composti di 686 veicoli pesanti e 8457 veicoli leggeri. Le velocità di percorrenza sono ipotizzate in 80 km/h per i veicoli leggeri, 60 km/h per quelli pesanti.

Lo scenario emissivo *post operam* è riferito all'anno 2032, per il quale i flussi ipotizzati corrispondono (traffico medio giornaliero) a 822 veicoli pesanti e 9857 veicoli leggeri con velocità ipotizzate rispettivamente in 90 km/h e 110 km/h. In questo scenario la distribuzione dei veicoli è aggiornata semplicemente sostituendo quelli delle classi più vetuste (EURO 0 ed EURO 1) con quelli delle classi più recenti (al 50% veicoli in classe EURO 5 ed EURO 6).

Le concentrazioni degli ossidi di azoto NO_x (massima media giornaliera e media annua), PM10 (massima media giornaliera e media annua) e PM2.5 (media annua) sono stimate presso 34 recettori specifici corrispondenti ad abitazioni lungo il tracciato dell'infrastruttura e presso 2 coppie di recettori corrispondenti a punti appartenenti alle ZSC Alto Merse⁹ e ZSC Basso Merse¹⁰ prossimi all'asse stradale. Inoltre vengono stimate le concentrazioni su vari reticoli di calcolo ed in particolare su strisce di recettori a distanze fissate dall'asse stradale (quella più prossima ha una distanza di 50 m). Nelle simulazioni vengono considerati anche i flussi presunti sulle diramazioni stradali attuali e future.

ANAS acclude l'analisi e le valutazioni relative alla fase di cantiere (durata ipotizzata di 36 mesi),

⁹ Riserva Regionale ALTO MERSE (SI): https://www.regione.toscana.it/documents/10180/14438890/Riserva_Naturale_Regionale_Alto_Merse_SI.pdf/a9e511c-579e-4153-9689-f6a90a08f8ae.

¹⁰ Riserva Regionale BASSO MERSE (GR): https://www.regione.toscana.it/documents/10180/14438137/Riserva_Naturale_Regionale_Basso_Merse_GR.pdf/ed32352e-f860-4983-8f80-f4ddd64a8669.

condotta mediante l'applicazione del modello AERMOD. Le rappresentazioni cartografiche relative alla Fase 2 della cantierizzazione mostrano una "viabilità di cantiere" (presumibilmente non asfaltata) che corre lungo tutta l'infrastruttura, sulla quale si presume si muovano i mezzi di trasporto; inoltre nelle tavole grafiche sono presenti vari tratti indicati come "piste".

Valutazione ARPAT: per quanto riguarda l'impatto in fase di esercizio, al di là delle ovvie incertezze nelle ricostruzioni degli scenari, l'applicazione modellistica risponde alla richiesta di valutare l'impatto degli ossidi di azoto per quanto riguarda lo standard di 30 µg/m³ a protezione della vegetazione fissato dal D.Lgs. 155/2010. I risultati ottenuti per lo scenario *ante operam* risultano assai modesti: il valore massimo della media annua di NO_x stimato nei recettori residenziali e delle ZSC risulta inferiore a 3 µg/m³. I risultati ottenuti per lo scenario *post operam* risultano analoghi con il valore massimo della media annua di NO_x stimato nei recettori residenziali e delle ZSC ancora inferiore a 3 µg/m³. Queste stime garantiscono pertanto il rispetto dello specifico limite di qualità dell'aria fissato dal D.Lgs. 155/2020 (si vedano anche le corrispondenti tavole grafiche dove le stime sono riportate sulla cartografia). In analogia le stime relative agli impatti prodotti dalla fase di esercizio (*ante operam* e *post operam*) per gli inquinanti PM10 e PM2.5 sull'area di interesse ed in particolare sui recettori residenziali, portano a valori non significativi, molto inferiori ai limiti di qualità dell'aria. Le stime presentate non permettono tuttavia di trarre direttamente le stesse conclusioni per quanto riguarda le concentrazioni di NO₂ in quanto queste sono anche soggette ad un limite di qualità dell'aria su tempi di mediazione orari, per i quali non sono riportati i risultati dell'applicazione modellistica.

Per quanto concerne la fase di cantiere, l'esame della documentazione ha evidenziato in questa parte varie lacune nella stima delle emissioni dovute alle attività previste: in particolare non vengono valutate le emissioni associate al traffico di cantiere ovvero al transito dei mezzi sulle strade non pavimentate. Il risollevarlo delle polveri per il passaggio dei mezzi pesanti su piste non asfaltate risulta la sorgente di particolato di gran lunga più rilevante rispetto a tutte le altre: non averla considerata rende le stime prodotte ben scarsamente affidabili. Si osserva che per la movimentazione sono invece valutate le emissioni allo scarico dei motori dei mezzi di trasporto.

Si deve osservare che in questa valutazione sono presenti anche errori (interpretazione errata della fase di formazione e stoccaggio dei cumuli), lacune (a pag. 8: per il cantiere principale si parla di "impianto di betonizzazione" e di "impianto di frantumazione e selezione", dei quali non sembra siano state valutate le emissioni) e approssimazioni non accettabili (a pag. 81: mitigazione con riduzione del 60% delle emissioni ipotizzata con bagnatura del materiale, applicata indistintamente a varie sorgenti facendo riferimento all'efficienza corrispondente alla bagnatura delle piste per il transito dei veicoli, il cui effetto non è stato invece computato); di conseguenza le stime delle concentrazioni di PM10 ottenute con l'applicazione del modello AERMOD non sono verosimili.

In questo contesto, si ritiene sia preferibile - anziché riproporre stime di dubbia utilità - che vengano definite e specificate le mitigazioni e le procedure da mettere in atto per ridurre le emissioni di particolato (anche in relazione agli esiti del monitoraggio: si veda le valutazioni sulle prescrizioni 10.1.12, 10.1.13, 1.3.2.4, 1.3.2.5), affinché tali misure entrino a far parte dei capitolati e quindi siano effettivamente adottate dal costruttore.

STUDIO ACUSTICO

Fase di esercizio

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

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

Sintesi risposta ANAS: il proponente ha integrato lo Studio acustico. L'analisi territoriale relativamente alla presenza dei ricettori all'interno dell'area di studio ha previsto un censimento di tutti gli edifici all'interno delle fasce di pertinenza acustica e dei ricettori sensibili nelle fasce tra 250 m e 500 m (di cui non è stata rilevata presenza). Nello Studio acustico vengono presentati i risultati della modellazione acustica del tracciato stradale, sia nella configurazione attuale che in quella di progetto, effettuata attraverso il software SoundPlan 8.1. Per ciascun scenario sono state calcolate le curve di isolivello in termini di Leq(A) ad una altezza di 4 m dal piano campagna, e sono stati determinati i livelli acustici ad 1 m dalla facciata per ciascun edificio residenziale o ricettivo, censiti all'interno delle fasce di pertinenza acustica. Tra le impostazioni specificate per il software si evidenziano: l'impiego dello standard di propagazione NMBP Routes 2008, la condizione di propagazione sottovento, il coefficiente di assorbimento del terreno posto pari a 0, il coefficiente di riflessione delle pareti degli edifici pari a 0,8 e la condizione di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m lineare. Il clima acustico *ante operam* è stato caratterizzato in via preliminare mediante una campagna di misure fonometriche. I risultati della simulazione *post operam* indicano che tutti i livelli in facciata simulati per il periodo diurno risultano entro i limiti normativi imposti dal D.P.R. 142/2004, mentre in merito al periodo notturno risultano dei superamenti di lieve entità del limite in facciata presso il piano 1 dei seguenti ricettori: R01_c, R04_c, R13, R18_a, R18_b e R22. È stata quindi effettuata la simulazione dello scenario di progetto post mitigazione, da cui viene concluso che, escludendo i ricettori in stato di abbandono, i livelli previsti nella situazione dello stato di progetto con mitigazioni acustiche risultano tutti entro i limiti diminuiti di 2 dB(A) rispetto ai valori dedotti dalla normativa di riferimento (D.P.R. 142/2004).

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Si evidenzia tuttavia, in merito alle impostazioni del modello di calcolo utilizzato per le simulazioni, che la scelta di porre la condizione di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m lineare comporta - pur avendo impostato il coefficiente di riflessione delle pareti degli edifici pari a 0,8 - che i livelli calcolati ad 1 m di distanza dalle facciate dei ricettori di fatto non risultano comprensivi del contributo di riflessione della facciata retrostante. Tale tipo di approccio, contenuto nel D.Lgs. 194/2005, consiste nel correggere i dati delle misurazioni effettuate di fronte a una facciata o a un altro elemento riflettente per escludere il contributo della riflessione di tale facciata o elemento, e in generale viene applicato in caso di mappature acustiche e mappe acustiche strategiche. Tuttavia tale correzione non è prevista dal D.P.R. 142/2004, secondo cui i valori limite di immissione sono verificati in conformità a quanto disposto dal D.M. 16/3/1998. **Ne consegue che i calcoli effettuati tramite il modello di simulazione, con l'impostazione data di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m, risultano sottostimati in linea generale di 3 dB; tale aspetto dovrà essere chiarito in quanto potrebbero emergere criticità anche per altri ricettori per i quali non sono al momento previste mitigazioni.**

Non è inoltre chiaro se lo Studio acustico, redatto dal tecnico C. Presciutti, sia anche sottoscritto, come previsto dall'allegato A della D.G.R. 857/2013 della Regione Toscana¹¹, da tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 2, comma 6 della Legge 447/1995, iscritto all'ENTECA ai sensi del D.Lgs. 42/20117.

Fase di cantiere

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

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

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

Sintesi risposta ANAS: lo Studio acustico riporta la valutazione delle attività di cantiere:

- Campo Base, all'interno del quale sono individuate le seguenti macchine operatrici: escavatore, autocarro, impianto di betonaggio e impianto di frantumazione e vagliatura;

¹¹ Delibera G.R. Toscana n. 857 del 21/10/2013, "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98": <http://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/DettaglioAttiG.xml?codprat=2013DG0000001131>.

- dodici cantieri operativi suddivisi in due macro categorie: quelli che presentano all'interno dell'area di lavoro zone di deposito temporaneo per il materiale proveniente dagli scavi, in cui opereranno un escavatore e un autocarro, e quelli che non presentano depositi, che sono stati caratterizzati dalla presenza di un solo autocarro;
- cantieri mobili, legati alle lavorazioni per la costruzione delle opere (per questi sono quindi stati considerati una serie di scenari operativi, connessi al diverso posizionamento lungo il tracciato di tale tipo di lavorazioni).

Secondo quanto descritto nell'elaborato Relazione di Cantierizzazione sono state considerate per le simulazioni acustiche le lavorazioni contemporee (cantieri fissi e mobili) per le fasi 1 e 2. I cantieri mobili sono stati collocati, ai fini di una simulazione cautelativa, nella posizione più impattante. Vista la vicinanza dei ricettori R01, R02 e R04 all'asse stradale, sono state effettuate le simulazioni della fase 4 solo per questi ricettori. Le simulazioni sono state limitate ai soli edifici di tipo abitativo, ricettivo e terziario ad esclusione di tutti quelli in disuso e abbandonati. I livelli di immissione calcolati sono prodotti dall'insieme degli effetti indotti da più sorgenti in prossimità del ricettore, sia dal cantiere che dalle sorgenti ambientali presenti nella zona, in particolare modo dal traffico veicolare lungo la E78, essendo questa aperta al transito durante l'intera fase di corso d'opera ed essendo la principale sorgente presente.

Dai risultati di simulazione dei livelli in corso d'opera risultano alcuni superamenti dei limiti di zona definiti dai PCCA nella fase 1 per i ricettori R17 ed R18; nella fase 2 per i ricettori R02, R09, R11, R12, R17 e R18; nella fase 4 per i ricettori i ricettori R01, R02 e R04.

Sono stati infine simulati gli scenari in corso d'opera con mitigazioni (barriere antirumore fonoassorbenti e fonoisolanti mobili di altezza 3,5 m), da cui si evince che grazie all'impiego delle barriere fonoassorbenti mobili si ottengono risultati in notevole miglioramento; tuttavia alcuni livelli post mitigazione risultano di poco sopra i limiti (ricettori R01_c, R02_a e R02_b, R04_a e R04_d, e R18_a e R18_b). Viene pertanto dichiarata la necessità di richiesta di deroga per le attività rumorose, con valori massimi di immissione riportati nelle tabelle 47, 48, 49, 50, 51 e 52 dello Studio acustico.

Valutazione ARPAT: si ritiene che le prescrizioni siano state ottemperate. Per opportuna conoscenza si evidenzia che nello Studio acustico non è stata presa in considerazione la fase 3 di cui alla Relazione di Cantierizzazione (ovvero le lavorazioni di costruzione e demolizione dei viadotti sul Fosso Ornate e sul Fiume Merse). A questo proposito si fa tuttavia presente che ARPAT sulla valutazione di impatto acustico del progetto definiti di tali opere aveva già espresso il proprio parere alla Regione Toscana¹², ritenendo che i livelli di rumore prodotti durante le lavorazioni risultino tali da non presentare particolari criticità acustiche sui ricettori più vicini all'area di cantiere. Pertanto, se il Progetto Esecutivo non comporta modifiche rispetto quanto già valutato nel Progetto Definitivo, non si riscontrano criticità per tale fase.

In merito alla proposta di richiedere deroga ai limiti acustici per le attività di cantiere non mitigate completamente per mezzo delle barriere mobili, si ricorda che la normativa di riferimento vigente risulta il Regolamento 2/R/2014 della Regione Toscana¹³. Vista la durata prevista per le lavorazioni, la deroga risulterà di tipo non semplificato e sarà necessario richiede il parere della ASL territorialmente competente.

Firenze, 10 novembre 2020

Il Responsabile del Settore VIA/VAS
Dott. **Antongiulio Barbaro**[§]

¹² Nota ARPAT prot. n. 2018/32725: «Art. 185 D.Lgs. 163/2006 – Procedura VIA Statale. Adeguamento a 4 corsie della strada Grosseto Fano (SS 223 di Paganico) dal km 41+600 al km 53+400 – Lotto 9 – “Varianti viadotti” - proponente: ANAS S.p.A.. Contributo Istruttorio.»

¹³ Decreto del Presidente della Giunta regionale 8/1/2014, n. 2/R, “Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)”: <https://www.regione.toscana.it/documents/10180/11356660/BURT+testo+coordinato+DPGR+38.pdf/d5723e91-4349-4ec7-8958-1bfa3ac345d2>.

[§] Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs. 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs. 39/1993

superficie tramite raccolta in adeguati bacini per essere poi smaltite come dichiarato nel SIA, si ritiene necessario che tali lavorazioni siano condotte con le massime cautele, prevedendo, compatibilmente con la granulometria dei litotipi attraversati, l'intubamento dei prefori.

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

Sintesi risposta ANAS: il proponente dichiara che nella realizzazione dei pali di fondazione sotto falda sarà utilizzato un rivestimento provvisorio costituito da tubi di acciaio vibroinfissi di diametro interno non inferiore al diametro nominale dei pali, da infiggere e recuperare mediante attrezzatura vibrante. Il tubo di rivestimento verrà estratto dopo il riempimento del foro con calcestruzzo per la formazione dei fusto dei pali.

Nella relazione di cantierizzazione viene inoltre specificato che durante la realizzazione dei pali a maggior tutela, in luogo dei fanghi bentonitici, è previsto l'utilizzo di fanghi polimerici biodegradabili, polimeri organici naturali rapidamente biodegradabili a bassa eco tossicità, alta viscosità e derivati dalla gomma di Guar (una specie erbacea). Viene riportata una tabella riepilogativa delle caratteristiche tecniche del prodotto, con indicazione delle caratteristiche fisico-chimiche di cui l'impresa dovrà tenere conto in fase di preparazione del composto, senza tuttavia fornire il nome del prodotto.

Valutazione ARPAT: la prescrizione può ritenersi ottemperata; tuttavia in merito all'utilizzo dei fanghi polimerici biodegradabili, si ritiene necessario che il proponente presenti la scheda di sicurezza del prodotto commerciale impiegato, indichi le modalità di utilizzo del prodotto, l'eventuale aggiunta di ulteriori additivi (dei quali dovrà essere fornita la relativa scheda di sicurezza) e la gestione finale dei fluidi (nel SIA era indicato che i fanghi bentonitici sarebbero stati gestiti come rifiuti).

1.1.3 Idraulica e idrogeologia

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

Sintesi risposta ANAS: i bacini delle aree di cantiere verranno separati dai bacini limitrofi inserendo lungo il perimetro dei fossi di guardia per impedire che le acque meteoriche precipitate al di fuori delle suddette aree entrino in contatto con le acque di prima pioggia dei piazzali; le acque drenate dai canali di guardia confluiranno direttamente al reticolo idrografico superficiale.

Le acque meteoriche di prima pioggia e di dilavamento dei piazzali delle aree operative dei cantieri fissi saranno convogliate alle vasche di prima pioggia con disoleatore e sedimentatore, a funzionamento continuo. Nella relazione generale della cantierizzazione sono riportati i dimensionamenti e le specifiche delle vasche di prima pioggia.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata; si raccomanda la correzione del pH per le acque provenienti da aree di betonaggio.

1.5 Cantierizzazione

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

1.5.1.2 Ai fini delle verifiche sul progetto esecutivo dovranno essere presentati i layout di cantiere.

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

Sintesi risposta ANAS: sono stati redatti i layout di cantiere, tenendo conto di quanto previsto e predisposto nel Progetto Definitivo (oltre agli sviluppi introdotti con il Progetto Esecutivo) e nelle "Linee

guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" predisposte da ARPAT⁸. Per quanto riguarda gli aspetti di mitigazione ambientale in fase di cantiere è stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione.

In merito alla gestione delle acque sono previsti i seguenti accorgimenti:

- le acque di lavorazione provenienti dai liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi vari, ecc.) dovranno essere raccolte e smaltite presso apposita discarica. In particolare, qualora dovessero essere effettuati dei getti in calcestruzzo nei pressi di falde idriche sotterranee, si dovrà provvedere all'intubamento e all'isolamento del cavo, al fine di evitare la dispersione in acqua del cemento e degli additivi;
- per la gestione delle acque di piazzale i cantieri operativi e le aree di sosta delle macchine operatrici dovranno essere dotati di una regimazione idraulica, che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi), per convogliarle nell'unità di trattamento generale;
- le acque di officina, ricche di idrocarburi, olii e di sedimenti terrigeni, provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina, dovranno essere sottoposte ad un ciclo di disoleazione, prima di essere immesse nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata;
- le acque di lavaggio delle betoniere, contenenti una forte componente di materiale solido, provenienti dal lavaggio delle botti per il trasporto di conglomerato cementizio e spritz-beton, prima di essere immesse nell'impianto di trattamento generale dovranno essere separate dal fluido mediante vasca di sedimentazione;
- le acque provenienti dagli scarichi di tipo civile, connesse alla presenza del personale di cantiere, saranno trattate a norma di legge in impianti di depurazioni, oppure immessi in fosse settiche a tenuta, che verranno spurgate periodicamente.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. In merito alla gestione delle acque di lavaggio delle betoniere, contenenti una forte componente di materiale solido, provenienti dal lavaggio delle botti per il trasporto di conglomerato cementizio e spritz-beton, si raccomanda - oltre a quanto previsto dal proponente (sedimentazione e disoleazione) - la misurazione ed eventuale correzione del pH.

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

Sintesi risposta ANAS: il proponente dichiara che non risulta necessaria una parzializzazione dell'alveo in quanto le aree di cantiere fisse sono al di fuori delle aree inondabili del Fiume Merse con un tempo di ritorno pari a 10 anni. In generale i layout dei cantieri operativi sono stati impostati in modo da garantire la salvaguardia dei mezzi e dei materiali nei confronti di possibili esondazioni, posizionando tutte le apparecchiature fuori dalla zona di esondazione; inoltre sono state inserite delle prescrizioni sulle fasi esecutive.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Si raccomanda in fase esecutiva la corretta attuazione delle misure mitigative adottate e la corretta gestione del cantiere, con particolare riguardo alla raccolta e trattamento delle acque dilavanti.

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

Sintesi risposta ANAS: per quanto attiene il pozzo ad uso idropotabile il punto di monitoraggio AST_04

⁸ ARPAT, "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale", 2018: <http://www.arpato.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-la-gestione-dei-cantieri-ai-fini-della-protezione-ambientale>.

verrà posizionato al confine dell'area di rispetto del medesimo, in corrispondenza dell'area di cantiere. Il proponente sta inoltre valutando di inserire dei punti di misura anche sulle acque termali non captate.

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata per quanto riguarda il monitoraggio (si veda anche la prescrizione 1.3.5.13). In merito alle misure per tutelare la risorsa idrica sotterranea dovranno essere adottate tutte le misure preventive disponibili (prescrizioni 1.2.9 e 1.2.10).

ATMOSFERA

1.2.2 Componente atmosfera e qualità dell'aria

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

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

Sintesi risposta ANAS: come richiesto, gli scenari meteorologici utilizzati come *input* ai modelli di dispersione sono aggiornati all'anno 2019. Questi sono ottenuti con il modello CALMET in cui sono inseriti i dati superficiali osservativi di alcune stazioni meteorologiche dell'area di Grosseto (dati aeroportuali LIRS, stazione "Casotto dei pescatori" TOS11000013 e di "Rispecchia" TOS11000005 appartenenti alla rete SIR della Regione Toscana), e con dati profilometrici prodotti dal modello LAMA-COSMO di ARPAT. Poiché le stazioni superficiali risultano decisamente lontane dall'area interessata dall'intervento (dell'ordine di 40 km), il dominio di calcolo del modello meteorologico CALMET è stato esteso su di un'area del territorio estesa 40 km x 60 km.

Per quanto riguarda i valori di fondo assunti per l'area dell'intervento lo ANAS fa correttamente ricorso a quelli delle stazioni della Rete regionale di qualità dell'aria nelle aree classificate come "Zona Collinare e Montana", considerando i valori più elevati delle concentrazioni medie annue registrati negli ultimi 4 anni (2015-2018) presso la stazione di Montecerboli per gli NOx (12.9 µg/m³), la stazione di Poggibonsi per PM10 (20 µg/m³) e PM2.5 (13 µg/m³).

Le simulazioni relative agli scenari emissivi *ante operam* e *post operam* dell'infrastruttura stradale sono state eseguite con l'applicativo CALROADS specifico per le sorgenti stradali (lineari). I dati di emissione per lo scenario *ante operam* sono derivati dai fattori di emissione medi di fonte ISPRA aggiornati all'anno 2018 e derivati dal modello COPERT 5.2.2; la composizione del parco veicolare scelta è quella di fonte ACI relativa all'anno 2018. I flussi adottati (traffico medio giornaliero per l'anno 2018) sono composti di 686 veicoli pesanti e 8457 veicoli leggeri. Le velocità di percorrenza sono ipotizzate in 80 km/h per i veicoli leggeri, 60 km/h per quelli pesanti.

Lo scenario emissivo *post operam* è riferito all'anno 2032, per il quale i flussi ipotizzati corrispondono (traffico medio giornaliero) a 822 veicoli pesanti e 9857 veicoli leggeri con velocità ipotizzate rispettivamente in 90 km/h e 110 km/h. In questo scenario la distribuzione dei veicoli è aggiornata semplicemente sostituendo quelli delle classi più vetuste (EURO 0 ed EURO 1) con quelli delle classi più recenti (al 50% veicoli in classe EURO 5 ed EURO 6).

Le concentrazioni degli ossidi di azoto NOx (massima media giornaliera e media annua), PM10 (massima media giornaliera e media annua) e PM2.5 (media annua) sono stimate presso 34 recettori specifici corrispondenti ad abitazioni lungo il tracciato dell'infrastruttura e presso 2 coppie di recettori corrispondenti a punti appartenenti alle ZSC Alto Merse⁹ e ZSC Basso Merse¹⁰ prossimi all'asse stradale. Inoltre vengono stimate le concentrazioni su vari reticoli di calcolo ed in particolare su strisce di recettori a distanze fissate dall'asse stradale (quella più prossima ha una distanza di 50 m). Nelle simulazioni vengono considerati anche i flussi presunti sulle diramazioni stradali attuali e future.

ANAS acclude l'analisi e le valutazioni relative alla fase di cantiere (durata ipotizzata di 36 mesi),

⁹ Riserva Regionale ALTO MERSE (SI): https://www.regione.toscana.it/documents/10180/14438890/Riserva_Naturale_Regionale_Alto_Merse_SI.pdf/a9e511c-579e-4153-9689-f6a90a08f8ae.

¹⁰ Riserva Regionale BASSO MERSE (GR): https://www.regione.toscana.it/documents/10180/14438137/Riserva_Naturale_Regionale_Basso_Merse_GR.pdf/ed32352e-f860-4983-8f80-f4ddd64a8669.

condotta mediante l'applicazione del modello AERMOD. Le rappresentazioni cartografiche relative alla Fase 2 della cantierizzazione mostrano una "viabilità di cantiere" (presumibilmente non asfaltata) che corre lungo tutta l'infrastruttura, sulla quale si presume si muovano i mezzi di trasporto; inoltre nelle tavole grafiche sono presenti vari tratti indicati come "piste".

Valutazione ARPAT: per quanto riguarda l'impatto in fase di esercizio, al di là delle ovvie incertezze nelle ricostruzioni degli scenari, l'applicazione modellistica risponde alla richiesta di valutare l'impatto degli ossidi di azoto per quanto riguarda lo standard di 30 µg/m³ a protezione della vegetazione fissato dal D.Lgs. 155/2010. I risultati ottenuti per lo scenario *ante operam* risultano assai modesti: il valore massimo della media annua di NOx stimato nei recettori residenziali e delle ZSC risulta inferiore a 3 µg/m³. I risultati ottenuti per lo scenario *post operam* risultano analoghi con il valore massimo della media annua di NOx stimato nei recettori residenziali e delle ZSC ancora inferiore a 3 µg/m³. Queste stime garantiscono pertanto il rispetto dello specifico limite di qualità dell'aria fissato dal D.Lgs. 155/2020 (si vedano anche le corrispondenti tavole grafiche dove le stime sono riportate sulla cartografia). In analogia le stime relative agli impatti prodotti dalla fase di esercizio (*ante operam* e *post operam*) per gli inquinanti PM10 e PM2.5 sull'area di interesse ed in particolare sui recettori residenziali, portano a valori non significativi, molto inferiori ai limiti di qualità dell'aria. Le stime presentate non permettono tuttavia di trarre direttamente le stesse conclusioni per quanto riguarda le concentrazioni di NO₂ in quanto queste sono anche soggette ad un limite di qualità dell'aria su tempi di mediazione orari, per i quali non sono riportati i risultati dell'applicazione modellistica.

Per quanto concerne la fase di cantiere, l'esame della documentazione ha evidenziato in questa parte varie lacune nella stima delle emissioni dovute alle attività previste: in particolare non vengono valutate le emissioni associate al traffico di cantiere ovvero al transito dei mezzi sulle strade non pavimentate. Il risolleamento delle polveri per il passaggio dei mezzi pesanti su piste non asfaltate risulta la sorgente di particolato di gran lunga più rilevante rispetto a tutte le altre: non averla considerata rende le stime prodotte ben scarsamente affidabili. Si osserva che per la movimentazione sono invece valutate le emissioni allo scarico dei motori dei mezzi di trasporto.

Si deve osservare che in questa valutazione sono presenti anche errori (interpretazione errata della fase di formazione e stoccaggio dei cumuli), lacune (a pag. 8: per il cantiere principale si parla di "impianto di betonizzazione" e di "impianto di frantumazione e selezione", dei quali non sembra siano state valutate le emissioni) e approssimazioni non accettabili (a pag. 81: mitigazione con riduzione del 60% delle emissioni ipotizzata con bagnatura del materiale, applicata indistintamente a varie sorgenti facendo riferimento all'efficienza corrispondente alla bagnatura delle piste per il transito dei veicoli, il cui effetto non è stato invece computato); di conseguenza le stime delle concentrazioni di PM10 ottenute con l'applicazione del modello AERMOD non sono verosimili.

In questo contesto, si ritiene sia preferibile - anziché riproporre stime di dubbia utilità - che vengano definite e specificate le mitigazioni e le procedure da mettere in atto per ridurre le emissioni di particolato (anche in relazione agli esiti del monitoraggio: si veda le valutazioni sulle prescrizioni 10.1.12, 10.1.13, 1.3.2.4, 1.3.2.5), affinché tali misure entrino a far parte dei capitolati e quindi siano effettivamente adottate dal costruttore.

STUDIO ACUSTICO

Fase di esercizio

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

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

Sintesi risposta ANAS: il proponente ha integrato lo Studio acustico. L'analisi territoriale relativamente alla presenza dei ricettori all'interno dell'area di studio ha previsto un censimento di tutti gli edifici all'interno delle fasce di pertinenza acustica e dei ricettori sensibili nelle fasce tra 250 m e 500 m (di cui non è stata rilevata presenza). Nello Studio acustico vengono presentati i risultati della modellazione acustica del tracciato stradale, sia nella configurazione attuale che in quella di progetto, effettuata attraverso il software SoundPlan 8.1. Per ciascun scenario sono state calcolate le curve di isolivello in termini di Leq(A) ad una altezza di 4 m dal piano campagna, e sono stati determinati i livelli acustici ad 1 m dalla facciata per ciascun edificio residenziale o ricettivo, censiti all'interno delle fasce di pertinenza acustica. Tra le impostazioni specificate per il software si evidenziano: l'impiego dello standard di propagazione NMBP Routes 2008, la condizione di propagazione sottovento, il coefficiente di assorbimento del terreno posto pari a 0, il coefficiente di riflessione delle pareti degli edifici pari a 0,8 e la condizione di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m lineare. Il clima acustico *ante operam* è stato caratterizzato in via preliminare mediante una campagna di misure fonometriche. I risultati della simulazione *post operam* indicano che tutti i livelli in facciata simulati per il periodo diurno risultano entro i limiti normativi imposti dal D.P.R. 142/2004, mentre in merito al periodo notturno risultano dei superamenti di lieve entità del limite in facciata presso il piano 1 dei seguenti ricettori: R01_c, R04_c, R13, R18_a, R18_b e R22. È stata quindi effettuata la simulazione dello scenario di progetto post mitigazione, da cui viene concluso che, escludendo i ricettori in stato di abbandono, i livelli previsti nella situazione dello stato di progetto con mitigazioni acustiche risultano tutti entro i limiti diminuiti di 2 dB(A) rispetto ai valori dedotti dalla normativa di riferimento (D.P.R. 142/2004).

Valutazione ARPAT: si ritiene che la prescrizione sia stata ottemperata. Si evidenzia tuttavia, in merito alle impostazioni del modello di calcolo utilizzato per le simulazioni, che la scelta di porre la condizione di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m lineare comporta - pur avendo impostato il coefficiente di riflessione delle pareti degli edifici pari a 0,8 - che i livelli calcolati ad 1 m di distanza dalle facciate dei ricettori di fatto non risultano comprensivi del contributo di riflessione della facciata retrostante. Tale tipo di approccio, contenuto nel D.Lgs. 194/2005, consiste nel correggere i dati delle misurazioni effettuate di fronte a una facciata o a un altro elemento riflettente per escludere il contributo della riflessione di tale facciata o elemento, e in generale viene applicato in caso di mappature acustiche e mappe acustiche strategiche. Tuttavia tale correzione non è prevista dal D.P.R. 142/2004, secondo cui i valori limite di immissione sono verificati in conformità a quanto disposto dal D.M. 16/3/1998. **Ne consegue che i calcoli effettuati tramite il modello di simulazione, con l'impostazione data di campo libero davanti alle superfici di almeno 1 m, risultano sottostimati in linea generale di 3 dB; tale aspetto dovrà essere chiarito in quanto potrebbero emergere criticità anche per altri ricettori per i quali non sono al momento previste mitigazioni.**

Non è inoltre chiaro se lo Studio acustico, redatto dal tecnico C. Presciutti, sia anche sottoscritto, come previsto dall'allegato A della D.G.R. 857/2013 della Regione Toscana¹¹, da tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 2, comma 6 della Legge 447/1995, iscritto all'ENTECA ai sensi del D.Lgs. 42/20117.

Fase di cantiere

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

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

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

Sintesi risposta ANAS: lo Studio acustico riporta la valutazione delle attività di cantiere:

- Campo Base, all'interno del quale sono individuate le seguenti macchine operatrici: escavatore, autocarro, impianto di betonaggio e impianto di frantumazione e vagliatura;

¹¹ Delibera G.R. Toscana n. 857 del 21/10/2013, "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98": <http://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/DettaglioAttiG.xml?codprat=2013DG0000001131>.

- dodici cantieri operativi suddivisi in due macro categorie: quelli che presentano all'interno dell'area di lavoro zone di deposito temporaneo per il materiale proveniente dagli scavi, in cui opereranno un escavatore e un autocarro, e quelli che non presentano depositi, che sono stati caratterizzati dalla presenza di un solo autocarro;
- cantieri mobili, legati alle lavorazioni per la costruzione delle opere (per questi sono quindi stati considerati una serie di scenari operativi, connessi al diverso posizionamento lungo il tracciato di tale tipo di lavorazioni).

Secondo quanto descritto nell'elaborato Relazione di Cantierizzazione sono state considerate per le simulazioni acustiche le lavorazioni contemporanee (cantieri fissi e mobili) per le fasi 1 e 2. I cantieri mobili sono stati collocati, ai fini di una simulazione cautelativa, nella posizione più impattante. Vista la vicinanza dei ricettori R01, R02 e R04 all'asse stradale, sono state effettuate le simulazioni della fase 4 solo per questi ricettori. Le simulazioni sono state limitate ai soli edifici di tipo abitativo, ricettivo e terziario ad esclusione di tutti quelli in disuso e abbandonati. I livelli di immissione calcolati sono prodotti dall'insieme degli effetti indotti da più sorgenti in prossimità del ricettore, sia dal cantiere che dalle sorgenti ambientali presenti nella zona, in particolare modo dal traffico veicolare lungo la E78, essendo questa aperta al transito durante l'intera fase di corso d'opera ed essendo la principale sorgente presente.

Dai risultati di simulazione dei livelli in corso d'opera risultano alcuni superamenti dei limiti di zona definiti dai PCCA nella fase 1 per i ricettori R17 ed R18; nella fase 2 per i ricettori R02, R09, R11, R12, R17 e R18; nella fase 4 per i ricettori i ricettori R01, R02 e R04.

Sono stati infine simulati gli scenari in corso d'opera con mitigazioni (barriere antirumore fonoassorbenti e fonoisolanti mobili di altezza 3,5 m), da cui si evince che grazie all'impiego delle barriere fonoassorbenti mobili si ottengono risultati in notevole miglioramento; tuttavia alcuni livelli post mitigazione risultano di poco sopra i limiti (ricettori R01_c, R02_a e R02_b, R04_a e R04_d, e R18_a e R18_b). Viene pertanto dichiarata la necessità di richiesta di deroga per le attività rumorose, con valori massimi di immissione riportati nelle tabelle 47, 48, 49, 50, 51 e 52 dello Studio acustico.

Valutazione ARPAT: si ritiene che le prescrizioni siano state ottemperate. Per opportuna conoscenza si evidenzia che nello Studio acustico non è stata presa in considerazione la fase 3 di cui alla Relazione di Cantierizzazione (ovvero le lavorazioni di costruzione e demolizione dei viadotti sul Fosso Ornate e sul Fiume Merse). A questo proposito si fa tuttavia presente che ARPAT sulla valutazione di impatto acustico del progetto definiti di tali opere aveva già espresso il proprio parere alla Regione Toscana¹², ritenendo che i livelli di rumore prodotti durante le lavorazioni risultino tali da non presentare particolari criticità acustiche sui ricettori più vicini all'area di cantiere. Pertanto, se il Progetto Esecutivo non comporta modifiche rispetto quanto già valutato nel Progetto Definitivo, non si riscontrano criticità per tale fase.

In merito alla proposta di richiedere deroga ai limiti acustici per le attività di cantiere non mitigate completamente per mezzo delle barriere mobili, si ricorda che la normativa di riferimento vigente risulta il Regolamento 2/R/2014 della Regione Toscana¹³. Vista la durata prevista per le lavorazioni, la deroga risulterà di tipo non semplificato e sarà necessario richiede il parere della ASL territorialmente competente.

Firenze, 10 novembre 2020

Il Responsabile del Settore VIA/VAS
Dott. **Antongiulio Barbaro**[§]

¹² Nota ARPAT prot. n. 2018/32725: «Art. 185 D.Lgs. 163/2006 – Procedura VIA Statale. Adeguamento a 4 corsie della strada Grosseto Fano (SS 223 di Paganico) dal km 41+600 al km 53+400 – Lotto 9 – “Varianti viadotti” - proponente: ANAS S.p.A.. Contributo Istruttorio.»

¹³ Decreto del Presidente della Giunta regionale 8/1/2014, n. 2/R, "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)": <https://www.regione.toscana.it/documents/10180/11356660/BURT+testo+coordinato+DPGR+38.pdf/d5723e91-4349-4ec7-8958-1bfa3ac345d2>.

[§] Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993