

S.O.S. Pareri e supporto per valutazioni  
e autorizzazioni ambientali  
Responsabile del procedimento:  
ing. Massimo Telesca  
Via Cairoli, 14 - 33057 Palmanova  
tel. 0432/1918087  
Email [massimo.telesca@arpa.fvg.it](mailto:massimo.telesca@arpa.fvg.it)  
PEC [arpa@certregione.fvg.it](mailto:arpa@certregione.fvg.it)  
Responsabili dell'istruttoria:  
dott.ssa Francesca Delli Quadri  
tel. 0432/1918199  
Email [francesca.delliquadri@arpa.fvg.it](mailto:francesca.delliquadri@arpa.fvg.it)

Alla DIREZIONE CENTRALE  
DIFESA dell'AMBIENTE  
ENERGIA e SVILUPPO SOSTENIBILE  
Servizio Valutazioni Ambientali  
Pec: [ambiente@certregione.fvg.it](mailto:ambiente@certregione.fvg.it)

**Oggetto:** D. Lgs. 152/2006. Valutazione di Impatto Ambientale statale integrata con la Valutazione d'Incidenza di cui al D.P.R. 357/1997 e Verifica Piano di Utilizzo Terre, ex D.P.R. 120/2017, art. 9 per il progetto: "Collegamento tra la S.S. 13 Pontebbana e la A23 - Tangenziale Sud di Udine (II lotto)" in Comune di Basiliano, Lestizza, Campofornido e Pozzuolo del Friuli.

Proponente: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione Centrale Infrastrutture e Territorio.  
Comunicazione e richiesta parere.

Richiesta integrazioni

Vs. nota prot. n. 18779 del 01.04.2022 e prot.n. 27167 del 11.05.2022, al prot. ARPA n. 9286-A del 01.04.2022 e prot.n. 14110 del 11.05.2022.

Cod. pratica: 186/2022

A seguito della nota di avvio del procedimento amministrativo per la procedura di VIA di cui all'oggetto, l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (ARPA), in merito alla documentazione analizzata e per quanto di sua competenza, osserva quanto di seguito riportato in relazione alle diverse tematiche analizzate.

Il progetto riguarda il tracciato del II lotto della Tangenziale Sud di Udine, per il quale è stato avviato e concluso, con D.G.R. n. n. 439 del 19 marzo 2019, un procedimento di V.A.S. in cui la scrivente Agenzia si è espressa con note prot.n. 5638 del 19.02.2019 e n. 6443 del 25.02.2019.

## 1. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

All'interno dello Studio di Impatto Ambientale (cfr. paragrafo 4.2), sono state messe a confronto le seguenti alternative:

- la permanenza della situazione attuale, denominata Opzione 0;
- il Progetto Preliminare del 1997;
- il Progetto Definitivo del 2006;
- la soluzione progettuale oggetto del presente SIA, denominata Progetto Definitivo 2012.

In riferimento alla prescrizione di cui al punto 3) Indicazioni per la documentazione da presentare per la valutazione di impatto ambientale relativa del progetto – ALTERNATIVE DI PROGETTO di cui alla D.G.R. n. 439 del 19 marzo 2019, inerente la VAS dell'Accordo di Programma, si richiede di illustrare il procedimento con il quale sono stati attribuiti i pesi ai diversi criteri e in che misura sono state prese in considerazione le indicazioni contenute al citato punto 3).

Si fa presente in ogni caso che, nella trattazione seguente, le valutazioni inerenti gli impatti ambientali generati dal progetto sono state effettuate prendendo in considerazione l'alternativa denominata 2B.

## 2. CUMULO con ALTRI PROGETTI

Si rileva che all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, paragrafo 4.9, pagg. 107-109 sono stati solamente elencati i procedimenti di VIA e screening in corso presso gli uffici regionali della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e presso il Ministero della Transizione Ecologica.

Tale elenco non consente di effettuare alcuna valutazione rispetto ad eventuali impatti cumulativi dell'opera nell'ambito dell'area di progetto; si richiede pertanto di approfondire la valutazione del cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o, approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto.

## 3. TRAFFICO ed EMISSIONI ASSOCIATE

Lo studio "Aggiornamento dello studio previsionale dei flussi di traffico" ha esaminato le variazioni che interverranno a seguito dell'intervento programmato. L'area di intervento si snoda in zone agricole, a debita distanza da abitazioni civili (ad eccezione del tratto tra Zugliano e Terenzano). I dati presi in considerazione e le stime effettuate evidenziano, nei diversi anni dal 2000 in poi, un andamento abbastanza costante del traffico, e lo quantificano in 13200/14500 veicoli eq./giorno attraverso l'abitato di Campoformido. Questa traiettoria, oltre a costituire la principale arteria di collegamento tra Udine e Pordenone, risente di problemi legati al pendolarismo tra i paesi e Udine che determina, nelle ore di punta (h 7-8 /h 17-18), un flusso di 520-540 veicoli eq/h per direzione di marcia nei pressi di Basagliapenta. Le stime relative al centro di Campoformido (2007), rilevano 700 veicoli/h in direzione Udine e 600 v/h verso Codroipo nelle ore di punta mattutina. Il punto dove la rete risulta maggiormente congestionata è via Colombo a Pasian di Prato, dove vengono registrati 1000 (direzione Ud) /860(direzione PN) v/h nelle ore di punta, a causa della sovrapposizione tra flussi a corto e a medio raggio che successivamente si diramano verso il centro o sull'asse N/S, attraverso l'ingresso in tangenziale. Si osserva che anche sull'arteria secondaria SP89, la quale costituisce un bypass della Pontebbana al fine di raggiungere la tangenziale, si registrano nelle ore di punta 400 v/h in direzione Udine, a seguito dell'interesse che questa via riveste come alternativa alla Pontebbana.

Rilevati gli aspetti migliorativi dell'intervento per quanto concerne il volume di traffico e le emissioni associate nella fattispecie: lungo la SS13: Basagliapenta, il centro di Campoformido e via Colombo a Pasian di Prato, e lungo la SR 353: Zugliano

Veicoli equivalenti	Stato di fatto, entrambe le direzioni			Previsionale, entrambe le direzioni		
	H 8:9 Veicoli /h	H 17-18 Veicoli /h	TGM giornalieri	H 8:9 Veicoli /h	H 17-18 Veicoli /h	TGM giornalieri
Basagliapenta SS13 <180-1014>	1036	1058	13322	520	386	6211

Campoformido SS13 <1005-88>	1651	1869	21805	596	843	10114
Pasian di Prato SS13 <804-75>	1862	1984	23596	1653	1571	19570
Terenzano SR353 <76-1043>	1539	1367	20545	896	614	11049

appare rilevante sottolineare quanto indicato a pag. 4 del documento “*Aggiornamento dello studio previsionale dei flussi di traffico*”: “*Sulla base di valutazioni di carattere trasportistico di livello regionale e sovra-regionale, il ruolo attribuibile al II Lotto della Tangenziale Sud di Udine non è, in definitiva, quello di porsi quale alternativa alla A 4, in quanto funzionale ad unire polarità sostanzialmente differenti e di scala diversa da quelle servite dall’autostrada, quanto quello di consentire una migliore separazione tra le diverse componenti della mobilità nella sua area d’influenza. Ciò determina una più elevata efficienza del sistema infrastrutturale nel suo complesso, dando nel contempo luogo ad una riduzione dell’impatto causato dal traffico sulle aree sensibili attraversate. Va precisato da subito che, per ottenere questo risultato sul complesso dei tronchi di attraversamento urbano, è comunque necessario accompagnare gli interventi di potenziamento della rete con interventi di trasformazione della viabilità esistente, che attraversa le zone sensibili, in “viabilità a tutti gli effetti urbana”.*”

Data la rilevanza di tali interventi di trasformazione della viabilità esistente, al fine di conseguire una effettiva riduzione degli impatti nei Comuni attualmente attraversati dalla S.S. 13, si richiede di integrare la documentazione presentata indicando caratteristiche, tempistiche e modalità di realizzazione di tali interventi.

Inoltre, si evidenzia un ulteriore aspetto che appare significativo per la valutazione degli impatti. A pag. 6 del documento citato si indica che “*Per contro, lo stesso “richiamo” potrebbe indurre alcuni incrementi localizzati soprattutto su archi trasversali alla nuova direttrice, che rappresentano dei percorsi di accesso alla stessa, ed è questo effetto, potenzialmente impattante, che va opportunamente accertato e tenuto sotto controllo anche attuando misure mitigative delle modalità di circolazione, nonché di altri fattori*”.

A tale proposito, in relazione agli impatti generati da aumenti di traffico localizzato su arterie secondarie, si richiama quanto già indicato da questa Agenzia nell’ambito del procedimento di VAS “AdP Tangenziale Sud – lotto II”, con riferimento alle note ARPA FVG prot.n. 5638 del 19.02.2019 e 6443 del 25.02.2019.

Al fine di valutare l’effettiva sussistenza di tali incrementi localizzati, è stata effettuata dal CRMA di questa Agenzia una analisi specifica in relazione agli archi stradali. All’interno del documento “Aggiornamento dello studio previsionale dei flussi di traffico Relazione” vengono presentate le stime di Traffico Giornaliero Medio (TGM) per lo scenario “ESISTENTE” e “di PROGETTO” (2B); esse sono derivate dalle originarie stime di traffico orario nelle ore di punta (08-09; 17-18), riportate a valori giornalieri con opportune curve di distribuzione oraria. Nelle tabelle sono presenti complessivamente 265 archi (“da nodo ... a nodo ...”): la gran parte di essi rappresentano una carreggiata, su strade a doppio senso di marcia, e sono presenti in entrambi gli scenari (“ESISTENTE” e “2B”).

La prima analisi effettuata riguarda l’identificazione delle “anomalie”:

1. archi presenti in uno solo degli scenari
2. archi ad una sola corsia

Successivamente:

1. sono stati calcolati i flussi giornalieri medi complessivi (veicoli equivalenti) per ciascun tratto stradale, sommando sulle carreggiate di ciascun tratto (“andata e ritorno”);

2. sono state identificate le tratte (in numero di 22) che comportano un aumento di tale indicatore per più 1000 veicoli equivalenti/giorno (Fig.1);
3. per tali tratte, si è verificata (su GIS) la prossimità o meno di edifici (Fig. 2);
4. si è approfondita la situazione in centro a Campoformido e Basaldella dove risulta un generale e consistente miglioramento.

In Fig.1 e in Fig. 2 sono rappresentati su cartografia gli archi (bidirezionali) su cui si registrano aumenti di TGM > 1000 veicoli equivalenti, specificando quali di essi si trovino in prossimità di aree edificate. Si riconoscono:

- un tratto della SP 98, presso Pozzecco e Galleriano
- la Tangenziale Ovest di Udine, presso Basaldella
- un asse di ingresso a Udine da Sud, attraverso via Lumignacco, con la diramazione di v.Selvuzzis, v.le Adenauer, v. del Partidor
- v.le Palmanova

Figura 1 – archi secondari interessati da aumento di Traffico

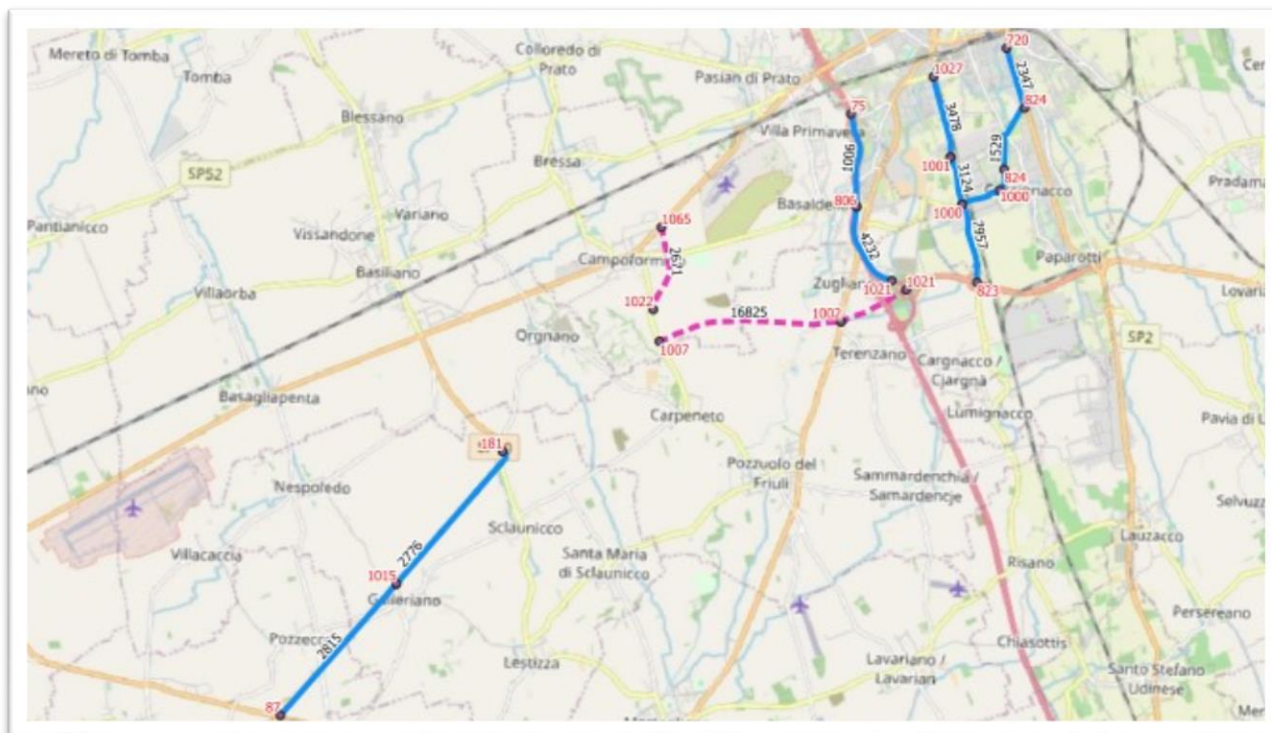
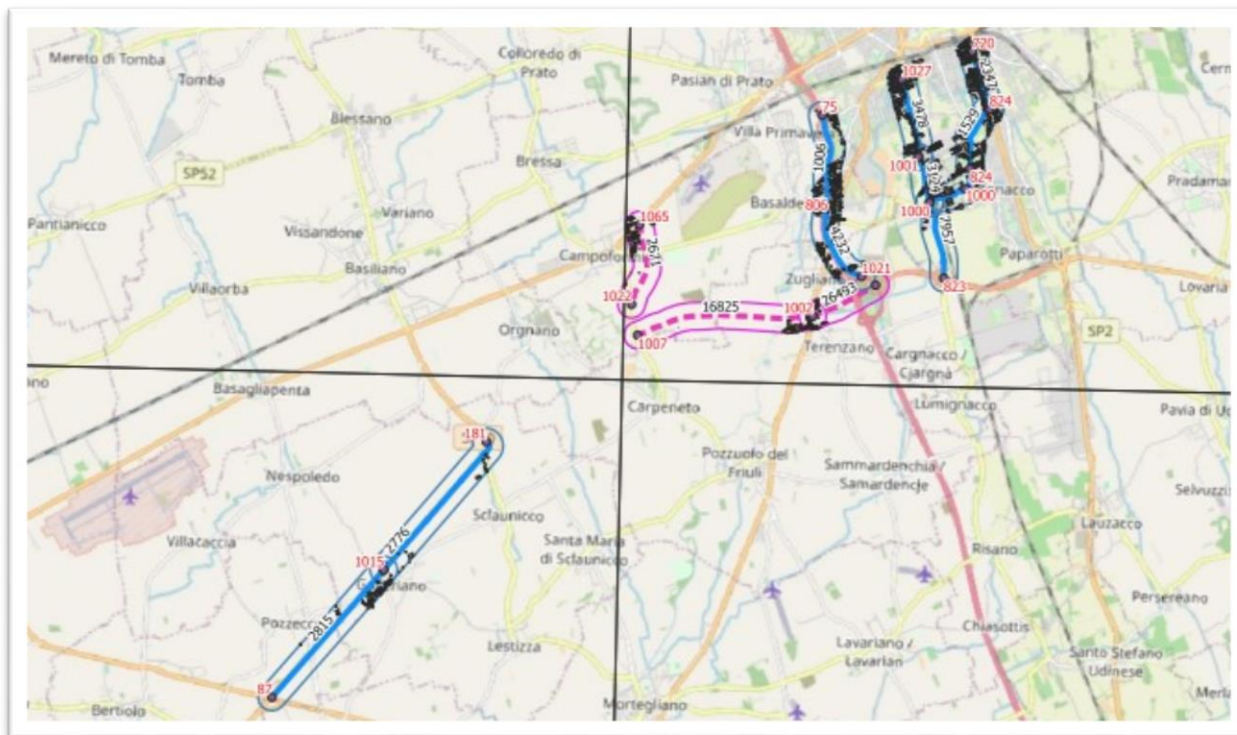




Figura 2 Recettori abitativi presenti lungo gli archi individuati



Per quanto concerne le sole emissioni in atmosfera, da una valutazione preliminare e speditiva effettuata dal CRMA di ARPA FVG, sulla base dei fattori di emissione indicati dal proponente si osserva che, nella gran parte delle tratte secondarie esaminate, le emissioni attese di NOx e PM10 sono in diminuzione, anche a fronte di un aumento dei flussi di traffico (leggeri, pesanti o entrambi): ciò appare dovuto alla diminuzione attesa nei fattori di emissione (NOX: -38% dai mezzi pesanti e -30% dai mezzi leggeri; PM10: -17% dai mezzi pesanti e -1% dai mezzi leggeri).

Si richiede in ogni caso di effettuare un approfondimento relativo all'impatto conseguente all'eventuale aumento di emissioni acustiche ed emissioni in atmosfera su tali tratti di viabilità secondaria/ di accesso alla nuova arteria (cfr. Fig. 1 e Fig.2), ponendo particolare attenzione ai recettori interessati.

Infine, si rileva che dalle stime riportate all'interno del citato Studio "Aggiornamento dello studio previsionale dei flussi di traffico", le variazioni di traffico fra lo scenario ESISTENTE e lo scenario 2B, sommate su tutti gli archi (rispettivamente Tabella 5 e Tabella 10 della relazione) risultano essere di un -12% complessivo. Al fine di comprendere se tale numero sia significativo, in quanto potrebbe dipendere dai "coefficienti di trasformazione all'anno 2027" riportati in Tabella 17 della Relazione o in parte dalla costruzione dei due grafi, dall'eliminazione di intersezioni, ecc., si richiede di effettuare una approfondita verifica sulla correttezza/plausibilità di tale stima.

#### 4. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Per quanto concerne la valutazione dello stato di qualità dell'aria, oltre all'approfondimento richiesto al punto precedente sugli impatti dovuti agli incrementi di traffico lungo la viabilità secondaria, si indica quanto segue.

Esaminato il documento denominato “*Studio di Impatto Ambientale - Allegati al Quadro di Riferimento Ambientale – Componente atmosfera modelli di simulazione*”, relativamente ai valori di fondo preesistenti alla realizzazione dell’opera, si osserva che in tutte le Figure che rappresentano gli output del modello di ricaduta delle emissioni relativamente allo scenario ante operam non sono rappresentati gli output del modello per l’area interessata dalla realizzazione della nuova viabilità.

Inoltre, a tale proposito, si richiede di chiarire se i valori pari a 0.0 indicati per alcuni punti (ad esempio ATM7; ATM10) nella tabella di pag. 79 (scenario ante operam) sono dovuti agli esiti del modello di calcolo o se si tratta di mancanza di dati.

Tutto ciò rilevato si ritiene opportuno che venga approfondito il modello di simulazione con l’aggiunta dei valori di fondo (ante operam) su tutto lo scenario progettuale, comprendendo anche l’area di realizzazione della nuova viabilità. Si richiede inoltre di evidenziare sulla base degli esiti del modello il previsto miglioramento della qualità dell’aria lungo la S.S. 13 come previsto dalle prescrizioni di cui alla D.G.R. 439 del 19 marzo 2019, inerente la VAS dell’Accordo di Programma.

Inoltre, si ritiene opportuno integrare il modello di dispersione effettuando la valutazione della ricaduta considerando tutti gli altri inquinanti per i quali è previsto il monitoraggio (cfr. paragrafo 6.1.1 del documento “Piano di monitoraggio ambientale”) ovvero C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, BaP, Cd, Ni, chiarendo altresì perché sono stati esclusi i parametri As e Pb. In ogni caso si ritiene opportuno che la selezione dei parametri da inserire nel monitoraggio ante e post operam sia effettuata a seguito di tale valutazione dell’impatto tramite modello di ricaduta, considerando oltre a PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> ed NO<sub>2</sub> solamente gli altri inquinanti per i quali il modello abbia evidenziato una ricaduta significativa.

Per quanto concerne lo scenario di cantiere, data la durata delle lavorazioni stimate in 48 mesi, oltre alle stime inerenti la settimana per cui si prevede un massimo di lavorazioni ed emissioni associate, si ritiene necessario che vengano individuate in planimetria le aree di cantiere più critiche per vicinanza ai ricettori e venga valutata se necessario la predisposizione di ulteriori misure di mitigazione (isolamento del cantiere tramite barriere ad esempio) in aggiunta a quelle già previste.

## 5. MITIGAZIONE dei CAMBIAMENTI CLIMATICI

In riferimento a quanto indicato all’interno delle “Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale”, Linee Guida SNPA 28/2020, nello specifico all’Allegato 2 Approfondimenti tematici, Capitolo 4.1 Mitigazione dei cambiamenti climatici, si ritiene che data la rilevanza del progetto in merito alla tematica delle emissioni in atmosfera di gas serra, debba essere presentata una specifica analisi di tale tematica sulla base della metodologia citata al Capitolo 4.1.

Si fa presente che secondo i più recenti dati raccolti da ISPRA (cfr. Rapporto 362/2022 che riassume gli esiti del National Inventory Report –NIR.) nel 2020, il 22.4% delle emissioni di gas ad effetto serra totali è dovuto ai trasporti, di cui la modalità stradale è la principale componente (oltre il 92.1%). L’impatto emissivo è legato alla composizione del parco veicolare stradale italiano, che oltre ad aver registrato negli anni una notevole espansione, è tuttora caratterizzato da veicoli ad alimentazione tradizionale, fundamentalmente benzina e gasolio.

Per quanto concerne gli obiettivi da conseguire nell’ambito del PNIEC (cfr. <https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Proposta di Piano Nazionale Integrato per Energia e il Clima Italiano.pdf>) si osserva che nello scenario di riferimento al 2030 viene dato rilievo ai seguenti elementi:

- rilievo prioritario alle politiche per il contenimento del fabbisogno di mobilità privata e all’incremento della mobilità ciclo-pedonale e della mobilità collettiva, in particolare su rotaia;

- per il trasporto merci viene favorita l'intermodalità, con lo spostamento dal trasporto su strada a quello ferroviario;
- per il residuo fabbisogno di mobilità privata e merci, viene promossa la diffusione di veicoli elettrici o alimentati con biocarburanti.

Infine, per effettuare la valutazione di cui all'Allegato 4.1 delle Linee Guida SNPA 28/2022, può essere utile riferirsi alle seguenti metodologie di valutazione:

“2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories”; “EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019” e fare riferimento a quanto reso disponibile da ISPRA alla pagina <https://fetransp.isprambiente.it/#/>. Altre risorse utili alla valutazione sono disponibili alla pagina [https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Guida\\_CO2\\_Anno\\_2021.pdf](https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Guida_CO2_Anno_2021.pdf)

## 6. OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Dalla lettura degli elaborati presentati, è stato possibile riscontrare che la frequenza dei corridoi ecologici appare sufficiente a mantenere la continuità delle reti; anche gli altri interventi mitigatori/compensativi appaiono adeguati. Si ritiene opportuno effettuare alcune osservazioni in merito a quanto indicato a pag. 144 del SIA:

- 1) Si ritiene che debba essere valutata l'adozione, in alternativa all'utilizzo dei diserbanti, di strumenti meccanici invece dei diserbanti per estirpare piante invasive;
- 2) Si richiede di specificare cosa si intende con la formulazione “Eventuali interventi di miglioramento naturalistico in aree verdi di pertinenza stradale-autostradale”: si richiede di chiarire sulla base di quali valutazioni sono stati indicati come eventuali e non previsti dalla progettazione e illustrare con quali modalità verranno effettuati.

Si richiede inoltre di specificare se e in quale misura è stata posta, come era stato indicato dalla D.G.R. n. n. 439 del 19 marzo 2019, “*particolare attenzione al mantenimento del ruolo di corridoio ecologico dei corsi d'acqua e delle relative sponde, con riferimento non solo ai corsi d'acqua di maggiore dimensione (torrente Cormor) ma anche a corsi d'acqua minori, quali rogge e canali irrigui*”.

## 7. RUMORE

Per quanto concerne la Valutazione di Impatto Acustico presentata dal proponente, si rileva che tale valutazione non ha approfondito gli impatti sui tratti di viabilità secondaria come sopra individuati (cfr. punto 2 Traffico ed emissioni associate). Si richiede pertanto di estendere la VPIA a tali archi, individuando i recettori coinvolti ed eventuali ulteriori misure di mitigazione, se ritenute necessarie.

Considerando la VPIA e la valutazione effettuata esclusivamente sul tracciato della nuova arteria, nello specifico l'alternativa 2B, si evidenzia quanto segue.

Nella valutazione di impatto acustico è stato analizzato il campo di pressione sonora ante-operam mediante rilievi diurni e notturni presso diversi punti a Campoformido, Basagliapenta, Terenzano, Zugliano, Pasian di Prato, Orgnano, Carpeneto. La valutazione prosegue simulando il campo di pressione sonora dovuto alla nuova infrastruttura. Nel modello di calcolo (*Cnossos-UE Road, software CADNA*), le simulazioni eseguite si riferiscono alle condizioni di esercizio ordinario dell'infrastruttura alla massima capacità di picco individuata negli orari di punta. L'analisi è stata condotta con una maglia di 50m nelle aree prive di recettori, nelle aree abitate invece si effettua una mappatura acustica con punti a griglia di 5m.

Utilizzando i dati di traffico rilevati è stata svolta la taratura del modello (verifica dell'attendibilità). Il risultato del processo di taratura ha determinato un fattore di correzione che viene successivamente usato per la stima dei livelli acustici presso i ricettori potenzialmente disturbati. I dati di impostazione del modello derivano dal

documento di analisi del traffico, essi tengono in considerazione il numero di veicoli leggeri/pesanti previsti per la nuova variante e le velocità calcolate negli scenari di punta a ore 8:9 e ore 17:18.

Lo studio di impatto acustico esamina 3 scenari diversi, relativi ad altrettante varianti di percorso prese in considerazione. Lo scenario 1, relativo al progetto presentato in SIA, analizza la mappa acustica relativa all'intervento di progetto definitivo e definisce i livelli sonori ai recettori più prossimi, valutando la concorsualità delle diverse sorgenti infrastrutturali concorrenti. All'intersezione tra tangenziale di progetto e SR353 vengono individuati 8 recettori esposti a potenziali criticità (superamenti dei limiti di fascia di pertinenza, relativi al tempo di riferimento diurno/notturno). In tale località l'intervento prevede uno svincolo a 2 livelli con asse tangenziale in sovrappasso e rotonda di svincolo a piano campagna.

Le criticità sopra descritte, nello specifico relative ai ricettori 538, 539, 540, 541, 529, 536 e 537, risultano in superamenti dei limiti di fascia di pertinenza, ai sensi del DPR 142/04. Tali superamenti tuttavia non sono dovuti alla nuova viabilità di progetto, bensì alle immissioni da traffico circolante su SR 353, che allo stato attuale risultano essere anche più elevate.

Sulla base delle simulazioni, sono stati impiegati degli interventi di mitigazione che prevedono l'inserimento di barriere fonoisolanti e fonoassorbenti in due tratti: presso lo svincolo di Basagliapenta (230 + 250 + 150m, 3m altezza) e in prossimità del cavalcavia a Terenzano (460m sui due lati, 3m altezza, fonoassorbente).

Pertanto, preso atto del tracciato stradale esecutivo, delle indagini effettuate *ante operam*, delle mappe acustiche elaborate e dell'analisi orientata al recettore, si osserva che l'opera progettata non produce criticità sui recettori più prossimi. Nell'area maggiormente interessata dalla vicinanza di abitazioni (Terenzano/Zugliano, intersezione con SR353), le sole criticità riscontrate sono relative alla già esistente SR353. A seguito della realizzazione della nuova viabilità, si prevede una diminuzione del traffico su SR353 e del relativo campo di pressione acustica. Alla luce di quanto su esposto, si concorda con quanto previsto in merito alla realizzazione delle barriere acustiche previste in località Basagliapenta e presso il sovrappasso da realizzare a Terenzano.

## 8. TERRE E ROCCE DA SCAVO

In merito alla gestione delle terre derivanti dalla realizzazione dell'opera è stato predisposto il Piano di utilizzo ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017 in quanto, benché il materiale scavato verrà riutilizzato in sito (area cantierata), si renderà necessario utilizzare la viabilità pubblica, uscendo dal cantiere, per raggiungere l'area di utilizzo all'interno del cantiere stesso.

Nel Piano di utilizzo il Proponente stima una movimentazione di materiali pari a 1.850.560 mc (somma delle voci riportate in tabella 5.1). Il progetto prevede il totale riutilizzo in sito dei materiali (cap. 1.1) ed il trattamento a calce per una quota parte non specificata (cap. 5.1) recependo le indicazioni di gestione suggerite dalla Linea guida SNPA Del. 54/2019.

Con riferimento ai contenuti dell'allegato 5 del D.P.R.120/2017, e quanto esposto nel documento "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del P.R.R. 120/2017" e nei relativi allegati (cfr. "Relazione geologica e geotecnica", "Planimetria geologica con ubicazione delle indagini geognostiche", "Profilo idrogeologico", "Indagini geognostiche"), **si osserva quanto riportato nella seguente tabella.**

Articolato contenuti di cui all'allegato 5	Riferimento Doc attuale	Conformità	Note
<b>1. inquadramento territoriale e topo-cartografico:</b>			
1.1. denominazione dei siti, desunta dalla toponomastica del luogo;	Cap. 3.1		



1.2 ubicazione dei siti (comune, via, numero civico se presente, estremi catastali);		no	Da integrare
1.3. estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale (CTR);	Tavola 1 pg 40 del pdf	si	/
1.4. corografia (preferibilmente scala 1:5.000);	Tavola 1 pg 40 del pdf	si	/
1.5. planimetrie con impianti, sottoservizi sia presenti che smantellati e da realizzare (preferibilmente scala 1:5.000 1:2.000), con caposalda topografici (riferiti alla rete trigonometrica catastale o a quella IGM, in relazione all'estensione del sito, o altri riferimenti stabili inseriti nella banca dati nazionale ISPRA);		no	Da integrare
1.6. planimetria quotata (in scala adeguata in relazione alla tipologia geometrica dell'area interessata allo scavo o del sito);		no	Da integrare
1.7. profili di scavo e/o di riempimento (pre e post opera);		no	Da integrare
1.8. schema/tabella riportante i volumi di sterro e di riporto.		no	Da integrare
<b>2. inquadramento urbanistico:</b>			
2.1. individuazione della destinazione d'uso urbanistica attuale e futura, con allegata cartografia da strumento urbanistico vigente.	Cap. 3.2	In parte	<u>Da integrare</u>
<b>3. inquadramento geologico ed idrogeologico:</b>			
3.1. descrizione del contesto geologico della zona, anche mediante l'utilizzo di informazioni derivanti da pregresse relazioni geologiche e geotecniche;	Cap. 3.3 Cap. 3.4 e Tematica C 01.00.0.0	si	/
3.2. ricostruzione stratigrafica del suolo, mediante l'utilizzo dei risultati di eventuali indagini geognostiche e geofisiche già attuate. I materiali di riporto, se presenti, sono evidenziati nella ricostruzione stratigrafica del suolo.	Tematica C 02.00.0.0 (planimetria 1:5000) Tematica C 03.00.0.0 (profilo geologico) Tematica C 04.00.0.0 (indagini geognostiche)	In parte	<u>Da aggiornare in funzione delle risultanze del 2012</u>
3.3. descrizione del contesto idrogeologico della zona (presenza o meno di acquiferi e loro tipologia) anche mediante indagini pregresse;	Cap. 3.5 e 312TN12070 Tematica C 01.00.0.0	In parte	<u>Da integrare</u>
3.4. livelli piezometrici degli acquiferi principali, direzione di flusso, con eventuale ubicazione dei pozzi e piezometri se presenti (cartografia preferibilmente a scala 1:5.000).	Cap. 3.5 e 312TN12070 Tematica C 01.00.0.0	In parte	<u>Da integrare</u>

<b>4. descrizione delle attività svolte sul sito:</b>			
4.1. uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito;		In parte	<u>Da integrare</u>
4.2. definizione delle aree a maggiore possibilità di inquinamento e dei possibili percorsi di migrazione;		In parte	<u>Da integrare</u>
4.3. identificazione delle possibili sostanze presenti;		In parte	<u>Da integrare</u>
4.4. risultati di eventuali pregresse indagini ambientali e relative analisi chimico-fisiche.		In parte	<u>Da integrare</u>
<b>5. piano di campionamento e analisi:</b>			
5.1. descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione;	Cap.6 - 6.1	In parte	<u>Da integrare</u>
5.2. localizzazione dei punti di indagine mediante planimetrie;	Tavola 2 pg 41 del pdf	In parte	<u>Da integrare</u>
5.3. elenco delle sostanze da ricercare come dettagliato nell'allegato 4;	Cap 6.3	In parte	<u>Da integrare</u>
5.4. descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione.	Cap. 6.2	si	/

Nello specifico:

1. Con riferimento all'inquadramento territoriale e topo cartografico nel Cap. 3.1 vengono riportate alcune ortofoto nelle quali è stato sovrapposto il tracciato per una panoramica generale dell'opera meglio evidenziata nella Tavola 1 (stralcio CTR e Corografia). Il Proponente evidenzia che dalla visione delle ortofoto emerge il carattere quasi esclusivamente agricolo delle aree attraversate dal tracciato in progetto. Tuttavia come evidenziato al sottostante punto 2 dall'analisi degli stralci dei diversi PRG allegati al documento (da pg. 552 a pg. 564 del pdf) è necessario approfondire la disamina valutando nel dettaglio l'attraversamento di particelle catastali con diversa destinazione d'uso e/o adiacenti al tracciato. In questo ambito è necessario allegare anche una planimetria e/o tabella riportante gli estremi catastali interessate dall'opera.

Il cap. 4 riporta una breve sintesi (non esaustiva) delle opere da realizzare. Dalle informazioni reperite in tutto il documento risulta che l'opera globale è costituita da diverse "opere numerate" differenti per caratteristiche (viadotti, ponti, gallerie etc) ed opere di mitigazione e compensazione (bacini dispersione acque) per le quali non sono dettagliate nel PUT le dimensioni degli scavi e volumi movimentati. Ai fini della quantificazione dei volumi movimentati delle terre e rocce e della caratterizzazione (come indicato al sottostante punto 5) è necessario fornire l'elenco ed il dettaglio delle singole sotto opere allegando planimetrie e profili come riportato nei punti successivi.

**In generale l'inquadramento territoriale e topo cartografico risulta carente e necessita di essere implementato come richiesto dall'Allegato 5 in tutte le articolazioni evidenziate nella tabella soprastante.**

2. Le informazioni riguardanti l'inquadramento urbanistico vengono riportate nel Capitolo 3.2 del documento in oggetto. Pur dichiarando il Proponente che la verifica di conformità viene eseguita con riferimento alla colonna A (verde pubblico residenziale) di cui alla tabella 1 del D.Lgs. 152/2006 in corrispondenza degli stralci dei PRG (allegato 4) relativi ai comuni di Campoformido e Pozzuolo del Friuli non è stato sovrapposto il tracciato e non risultano visibili gli ambiti attraversati. Nel comune di Pozzuolo sembra che l'opera interessi anche ambiti D3 e B1 diversamente da quanto indicato a pag. 17. **Si chiede di integrare dette tavole per maggiore chiarezza.**

3. Nei Capitoli 3.3-3.4 e 3.5 del documento in esame vengono riassunti gli aspetti geologi, idrogeologi e litostratigrafici dell'Alta Pianura Friulana ambito in cui ricade l'opera in progetto. Le informazioni sono state acquisite dalla relazione geologica – geotecnica (documento 312TN12070 Tematica C 01.00.0.0) che riporta uno stralcio della relazione geologica-geotecnica - a firma del dott.geol. Sergio Benedetti - facente parte del progetto definitivo d.d. 14.12.2006. Vengono inoltre allegate una planimetria (Tematica C 02.00.0.0) in scala 1:5000 ed un profilo geologico (Tematica C 03.00.0.0) in corrispondenza del tracciato elaborate in funzione di dati pregressi e indagini geognostiche acquisite nel 2005 (Tematica C 04.00.0.0). Pur risultando esaustive per l'inquadramento geologico del tracciato nella planimetria si fa menzione ad una proposta di indagini integrative nell'anno 2012. **Si chiede pertanto l'aggiornamento di tali documenti (planimetria e profilo) alla luce delle risultanze di tali indagini.** Per quanto riguarda la descrizione idrogeologica vengono riportate informazioni reperite da bibliografia. **Si chiede se disponibili di fornire le risultanze di eventuali indagini specifiche eventualmente effettuate nella campagna di indagine proposta nel 2012 o altri dati disponibili in aree adiacenti al tracciato.** A riguardo si osserva che nel documento Tematica C 04.00.0.0 viene citato il sondaggio S6-2 che ha raggiunto una profondità di 25 m e potenzialmente potrebbe aver intercettato la falda. Il sondaggio viene citato in un contesto di studi geotecnici e non viene fatta menzione dell'eventuale livello freaticometrico intercettato.
4. Nel Capitolo 3.7 viene indicato che il tracciato interessa aree ad uso prettamente agricolo privo di attività antropiche impattanti. Tuttavia il DPR 120/2017 ai fini dell'individuazione del set analitico cui sottoporre i campioni prevede che vengano considerate le attività antropiche attuali o pregresse svolte sul sito e nelle sue adiacenze, tenendo conto tra l'altro anche di eventuali contaminazioni diffuse, etc. **Si chiede pertanto di implementare il documento con tali informazioni (vedi annotazioni punto 2).**
5. Dalla lettura del Capitolo 6 si apprende che sono stati prelevati ed analizzati alcuni campioni acquisiti lungo il tracciato ad una distanza di 500 m, l'uno dall'altro, coerentemente a quanto richiesto dal DPR 120/2017 per le opere lineari. Tuttavia negli elaborati presentati, come citato in premessa, l'opera globale è costituita da diverse "opere numerate" differenti per caratteristiche (viadotti, ponti, gallerie etc) ed opere di mitigazione e compensazione (bacini dispersione acque) per le quali non sono dettagliate nel PUT le dimensioni degli scavi e i volumi movimentati. Mancando tali informazioni, ed in particolare le profondità di scavo, lo scrivente non è in grado di valutare se il numero dei campioni e la profondità di campionamento consenta la completa caratterizzazione dei terreni oggetto di movimentazione. **Si chiede pertanto di fornire una tabella riepilogativa riportante le dimensioni dello scavo (superficie, profondità e stima volumi) di ogni singola opera numerata oggetto dell'intervento. Inoltre è necessario fornire una planimetria dettagliate delle aree di produzione e delle aree di utilizzo nella quale debbono essere indicate anche le aree di deposito intermedio che dovranno essere gestite in conformità all'art. 5 del DPR 120/2017. Si chiede inoltre di specificare come verrà eventualmente trattato l'esubero di materiale non riutilizzato in sito.** Qualora le profondità di scavo per alcune opere siano superiore al metro di profondità indicato nel PUT il piano di campionamento dovrà essere implementato.

Per quanto riguarda il set analitico adottato non essendo stata implementata nel documento "la descrizione delle attività svolte sul sito" con riferimento alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito, o nelle sue vicinanze, non siamo in grado di verificare se gli analiti ricercati siano congrui per tutti i punti di campionamento realizzati. Si ritiene pertanto che qualora lungo il tracciato siano identificabili tali siti il piano di campionamento vada implementato.

**In conclusione il documento presentato non è esaustivo e deve essere implementato in funzione delle osservazioni soprariportate (punti 1-5).** Si ricorda inoltre che il Piano di Utilizzo deve indicare anche i percorsi

previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi di impiego), nonché la modalità di trasporto prevista. Pertanto deve essere implementato il Cap. 7 indicando i percorsi che verranno effettuati al di fuori delle piste di cantiere, ovvero sulla viabilità ordinaria, ricordando infine che in tale ambito sarà necessario l'uso del documento di trasporto di cui all'allegato 7 del DPR 120/2017.

## 9. ACQUE SUPERFICIALI

In relazione ai sistemi di trattamento delle acque meteoriche (Cfr. SIA cap. 4.3 e Quaderno Programma Punto M.2.1: adeguamento tipologico del sistema di raccolta, trattamento, laminazione e rilascio delle acque meteoriche di dilavamento della sede stradale in accordo con quanto disposto dal "Regolamento recante disposizioni per l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica di cui all'articolo 14, comma 1, lettera k) della legge regionale 29 aprile 2015, n. 11" e dalle Norme di attuazione del "Piano Regionale di Tutela delle Acque" approvato il 20 marzo 2018 con Decreto del Presidente della Regione n. 074.), viene evidenziato all'interno dello Studio di Impatto Ambientale che il territorio in cui si inserisce il progetto si caratterizza per l'assenza di corsi d'acqua superficiali e nell'area di intervento non sono presenti reti di fognatura utilizzabili.

Considerato che, come indicato dal Servizio autorizzazioni uniche ambientali e disciplina degli scarichi della Regione FVG con nota prot. 60247 del 11.12.18 al prot. ARPA FVG 43466 del 11.12.18, per la tipologia di infrastrutture di cui al presente procedimento non è prevista l'autorizzazione allo scarico ai sensi dell'art. 124 del D. Lgs. 152/06 né di conseguenza il rispetto dei limiti di cui all'allegato V alla parte terza del medesimo D. Lgs. 152/06, è opportuno che per i sistemi di trattamento delle acque meteoriche venga garantita la manutenzione e la corretta funzionalità nel tempo.

Pertanto, si chiede che il PMA preveda uno specifico capitolo inerente controlli gestionali, manutenzione e modalità di registrazione dei risultati per i sistemi di trattamento delle acque meteoriche; eventuali controlli analitici, come indicato dal Proponente al punto M.2.1 del Quaderno di Programma, saranno funzionali a verificare il mantenimento dell'efficienza dei sistemi di trattamento nel corso del tempo.

Per quanto concerne le previsioni di progetto relative all'invarianza idraulica, di cui alle Relazioni citate, se ne rimanda la valutazione al Servizio Regionale competente.

## 10. PIANO DI MONITORAGGIO

In relazione al Piano di Monitoraggio presentato, si prende atto di quanto indicato al Cap. 5 Modalità di restituzione dei dati. Si richiede tuttavia aggiornare il capitolo prevedendo di presentare a questa Agenzia le relazioni tecniche riassuntive degli esiti del monitoraggio:

- a conclusione di ciascuna fase ante operam, corso d'opera e post operam,
- per il corso d'opera si richiede di fornire anche relazioni di aggiornamento a frequenza semestrale.

Per quanto concerne le diverse componenti, si indica quanto segue:

### Acque superficiali e sotterranee

Per quanto concerne il capitolo "6.2 Acque superficiali", si concorda con quanto proposto per il monitoraggio ambientale. Si suggerisce di integrare il set analitico con eventuali ulteriori parametri chimici in relazione alla tipologia di materiali/additivi che verranno utilizzati durante la fase di cantiere e che potrebbero rilasciare sostanze inquinanti nell'ambiente idrico.



Come indicato in precedenza, per quanto concerne i sistemi di trattamento delle acque meteoriche si richiede di indicare all'interno del PMA le modalità e le frequenze con cui verranno effettuate le attività di verifica dell'efficienza dei sistemi di trattamento.

Con riferimento alla tematica affrontata al capitolo “6.3 Acque Sotterranee”, si afferma che:

- al punto “6.3.1 Parametri da monitorare”, si condivide la lista presentata, ritenendo però opportuno integrarla con i seguenti parametri: Arsenico, Cromo tot, Manganese, Nichel, Cloruri, Sodio, Solfati, Ammoniaca;
- al punto “6.3.2 Postazioni di monitoraggio”, si condividono numero dei punti, collocazione e criteri, legati ad interventi di lavorazioni profonde/opere in trincea; **non si concorda** con la profondità ipotizzata dei piezometri (**25 metri**), ad avviso dello scrivente servizio insufficiente ad intercettare la tavola d'acqua in periodi di magra. Misure attuali disponibili, in piezometri non distanti dall'ipotizzato punto **As005** (Comune di Pozzuolo del Friuli), ad es., riscontrano una soggiacenza a profondità superiore ai 40 metri da boccapozzo. La misura dei costruendi piezometri dovrà prevedere l'immersione in falda del tratto filtrante almeno di alcuni metri in condizione di massima magra, pena l'inutilità della campagna di monitoraggio.
- al punto “6.3.4 Tempistica del monitoraggio”, si condividono modalità e frequenze di campionamento.
- al punto “6.3.5 Normativa di riferimento”, si ricorda che, al netto dei parametri non normati, i valori di riferimento sono da ritenersi le CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) previste nel D.Lgs. 152/06 Titolo V Parte IV “Bonifica di siti contaminati”, Allegato 5, Tab. 2 (CSC nelle acque sotterranee)

## Rumore

Il documento “piano di monitoraggio ambientale” presenta 9 punti di monitoraggio per la componente rumore, da rilevare *ante-* e *post-operam*. Si concorda sul fatto che gli unici punti di rilievo, da campionare per 7 giorni consecutivi, sono RUM 7 e RUM8. I due punti (corrispondenti a R101 ed R102), rappresentano il campo sonoro presso i recettori abitativi maggiormente esposti al traffico del progetto presentato. Si concorda pertanto con quanto previsto per il monitoraggio della componente rumore.

Per quanto concerne le attività di cantiere, il documento “1207E0903000\_Infrastrutture fisse di cantiere signed” evidenzia le aree che verosimilmente verranno adibite a cantiere fisso, e le zone designate come bacini di espansione.

Le aree indicate sono sufficientemente distanti da recettori abitativi, tuttavia sarà necessario prestare attenzione al fronte lavori, il quale costituisce un cantiere mobile. Nell'ambito autorizzativo, il cantiere dovrà essere dotato di autorizzazione anche in deroga ai limiti acustici, rilasciata dai Comuni di competenza territoriale. Si anticipa che in tale ambito autorizzativo la scrivente Agenzia suole raccomandare, per quanto riguarda gli accorgimenti da ottemperare ai fini della riduzione dell'impatto acustico sulle aree popolate, quanto segue:

- per quanto consentito dalle esigenze di cantiere, si cerchi di evitare o rendere breve il superamento dei limiti acustici ed il contemporaneo uso dei macchinari caratterizzati dai più alti livelli nominali di emissione sonora;
- le macchine e le attrezzature di cantiere destinate a funzionare all'aperto posseggano i requisiti “concernenti l'emissione acustica ambientale” di cui al D. L.vo 4.10.2002, n. 262;
- per tutti gli impianti rumorosi, anche non disciplinati dal citato D. L.vo, siano adottati gli accorgimenti disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (ad esempio: ubicazione il più possibile lontana dalle civili abitazioni);
- i macchinari dovranno essere sottoposti ad un programma di manutenzione secondo le norme di buona tecnica, in modo tale da mantenere gli stessi in stato di perfetta efficienza che, solitamente, coincide con lo stato più basso di emissione sonora;

- il numero di giri dei motori endotermici sia limitato al minimo indispensabile compatibilmente alle attività operative;
- in ogni fase temporale dei lavori siano adottati tutti gli accorgimenti tecnici e comportamentali fattibili al fine di ridurre al minimo i fenomeni vibratorii delle macchine e degli impianti utilizzati;
- gli addetti ai lavori siano istruiti in modo da ridurre al minimo i comportamenti rumorosi e portati a conoscenza, da parte dei responsabili del cantiere, degli accorgimenti sopra elencati;
- copia dell'autorizzazione dovrà essere conservata sul luogo dove viene svolta l'attività e sia sempre presente ed identificabile ovvero rintracciabile un responsabile dei lavori durante le varie fasi di cui alla deroga, allo scopo di dare comunicazione ai cittadini e alle autorità preposte al controllo circa le modalità di esecuzione previste e la durata residua dell'attività;
- sia data tempestiva e capillare comunicazione ai cittadini interessati, ovvero residenti in zone limitrofe al cantiere di cui alla deroga, circa le modalità di esecuzione delle varie fasi lavorative e l'orario previsto;
- qualora si verificano lamentele/esposti da parte dei cittadini residenti in area limitrofa, si ritiene che in primis l'attività debba essere sospesa, fornendo successivamente evidenza delle misure di mitigazione acustica che l'Impresa intende porre in essere per l'ultimazione dei lavori al fine di contenere le immissioni rumorose nei confronti dei ricettori più prossimi ovvero più esposti.

### Atmosfera

Come già indicato al Punto 3. Emissioni in atmosfera, si ritiene opportuno che la selezione dei parametri da inserire nel monitoraggio ante e post operam sia effettuata a seguito della valutazione di impatto tramite modello di ricaduta, considerando oltre a PM10, PM 2,5 ed NO2 gli altri inquinanti per i quali il modello abbia evidenziato una ricaduta significativa.

Si fa presente che, come previsto dalle prescrizioni contenute nella D.G.R. 439 del 19 marzo 2019, inerente la VAS dell'Accordo di Programma, *"i dati di monitoraggio relativi alla qualità dell'aria dovranno sempre essere associati al relativo dato di volume di traffico"*.

Per quanto concerne le emissioni in atmosfera derivanti dal Cantiere, vista la previsione di durata di 48 mesi delle attività di cantiere, si ritiene che il proposto monitoraggio di 15 giorni in corso d'opera non sia adeguato alla verifica degli impatti. Si ritiene che il monitoraggio delle attività di cantiere debba essere finalizzato alla verifica dell'adeguatezza delle misure di mitigazione previste. Pertanto, in un'ottica di gestione e controllo degli impatti correlati alle attività di cantiere, si richiede di implementare una procedura che preveda esplicitamente:

- un controllo delle mitigazioni che comprenda ad esempio la registrazione periodica dei volumi utilizzati e frequenza delle bagnature, nonché degli interventi di verifica delle altre azioni mitigative;
- eventuali ulteriori misure mitigative in caso di segnalazioni di disturbo, corredate di monitoraggi analitici di verifica.

Distinti saluti,

Il Responsabile della  
SOS

*Pareri e supporto per valutazioni e autorizzazioni ambientali*

Ing. Massimo Telesca

*(documento informatico sottoscritto*

*con firma digitale ai sensi del d.lgs. 82/2005)*