



Coordinamento Territoriale Nord Est

Area Compartimentale Veneto

Via E. Millosevich, 49 - 30173 Venezia Mestre T [+39] 041 2911411 - F [+39] 041 5317321
Pec anas.veneto@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

Anas S.p.A. - Società con Socio Unico

Sede Legale
Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

Pec anas@postacert.stradeanas.it

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 - C.F. 80208450587



S.S. n° 51 "di Alemagna" Provincia di Belluno

Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021

Attraversamento dell'abitato di Tai di Cadore

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE ANAS S.p.A.

Coordinamento Territoriale Nord Est - Area Compartimentale Veneto

IL PROGETTISTA:

Ing. Pietro Leonardo CARLUCCI

IL GEOLOGO:

Geol. Emanuela AMICI

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Dott. Marco FORMENTELLO

Arch. Lisa ZANNONER

ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE:

STUDIO TECNICO
ING. PUCCINELLI
Mandataria-capogruppo

zollet
INGEGNERIA
Mandante

SINT
Ingegneria
Mandante

visto: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Gabriella MANGINELLI

PROTOCOLLO:

DATA: LUGLIO 2019

N. ELABORATO:

Documentazione integrativa – Procedura di VIA
Controdeduzioni alle osservazioni del MATTM
Prot. n. 13184 del 24/05/2019

CODICE PROGETTO

NOME FILE

T00_IN00_INT_RE01_A

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

MSVE14 D 1709

CODICE ELAB. T00 IN00 INT RE01

A

D

C

B

A

INTEGRAZIONI – PROCEDURA DI VIA

Luglio 2019

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

PIANO STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021

Intervento: Variante di Tai di Cadore

Codice: MSVE14D1711

DOCUMENTO DI SINTESI DELLE INTEGRAZIONI APPORTATE A SEGUITO DELLA RICHIESTA DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Prot. n. 12943 del 22/05/2019

OSSERVAZIONI MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

QUADRO PROGETTUALE:

Elementi puntuali di progetto

RICHIESTA:

Poiché il SIA, a riguardo, non chiarisce in maniera definitiva l'argomento, si richiede di redigere la giusta documentazione riguardante la "Colonia di Montagnana", tali documenti dovranno valutare se la stessa sarà oggetto di demolizione ed in che modo tale area verrà ripristinata;

Integrazione da apportare

Il fabbricato della Ex Colonia Montagnana verrà demolito e gli utilizzi delle aree liberate dalla demolizione sono demandati alla revisione del masterplan a cura del Comune di Pieve di Cadore con il quale assegnare al contesto la vocazione auspicata.

È stata avanzata una richiesta di verifica dell'insussistenza dell'interesse culturale dell'immobile denominato "Colonia Alpina «Città di Montagnana»", pervenuta in data 1 ottobre 2018 con nota Prot. 19218 del 25 settembre 2018, inoltrata dal Comune di Montagnana (Padova).

La Commissione Regionale per il Patrimonio Culturale del Veneto, ai sensi dell'art. 39, comma 2, Lett. a), del decreto del presidente del Consiglio dei Ministri 29 agosto 2014, n. 171, dichiara, come rilevabile dal verbale di seduta del 31 gennaio 2019, l'insussistenza dell'interesse culturale di cui al sopraccitato D. Lgs. 42/2004, nel seguente immobile:

PIEVE DI CADORE (Belluno) – Immobile denominato "Colonia Alpina «Città di Montagnana»", sito in via Cortina (SS. 51 Alemagna) 9, catastalmente distinto al C.F., foglio 35, particella 23, e al C.T., foglio 35, particella 22.

RICHIESTA:

Per quanto riguarda il tunnel di servizio a metà galleria, con uscita in località Manzago, considerata la presenza dello Stadio del Ghiaccio, verificare la possibilità di eliminare lo stesso o di spostarlo in altra direzione;

Integrazione apportata

ANAS, nella corrente revisione D "Modifica Tracciato", introduce una modifica della sezione tipologica della galleria in cui viene inserito, su circa 2/3 del suo sviluppo longitudinale, un cunicolo di sicurezza a costituire una via di esodo parallela alla piattaforma stradale; nell'alternativa 2 di progetto prevista dallo studio di impatto ambientale era prevista la realizzazione dell'uscita di emergenza verso l'esterno, posta circa a metà galleria, con emersione nel piazzale retrostante al palaghiaccio: tale ipotesi, ancorché presente in una alternativa non prioritaria dello studio di impatto ambientale viene abbandonata anche in via di ipotesi.

Bilancio delle terre e rocce da scavo

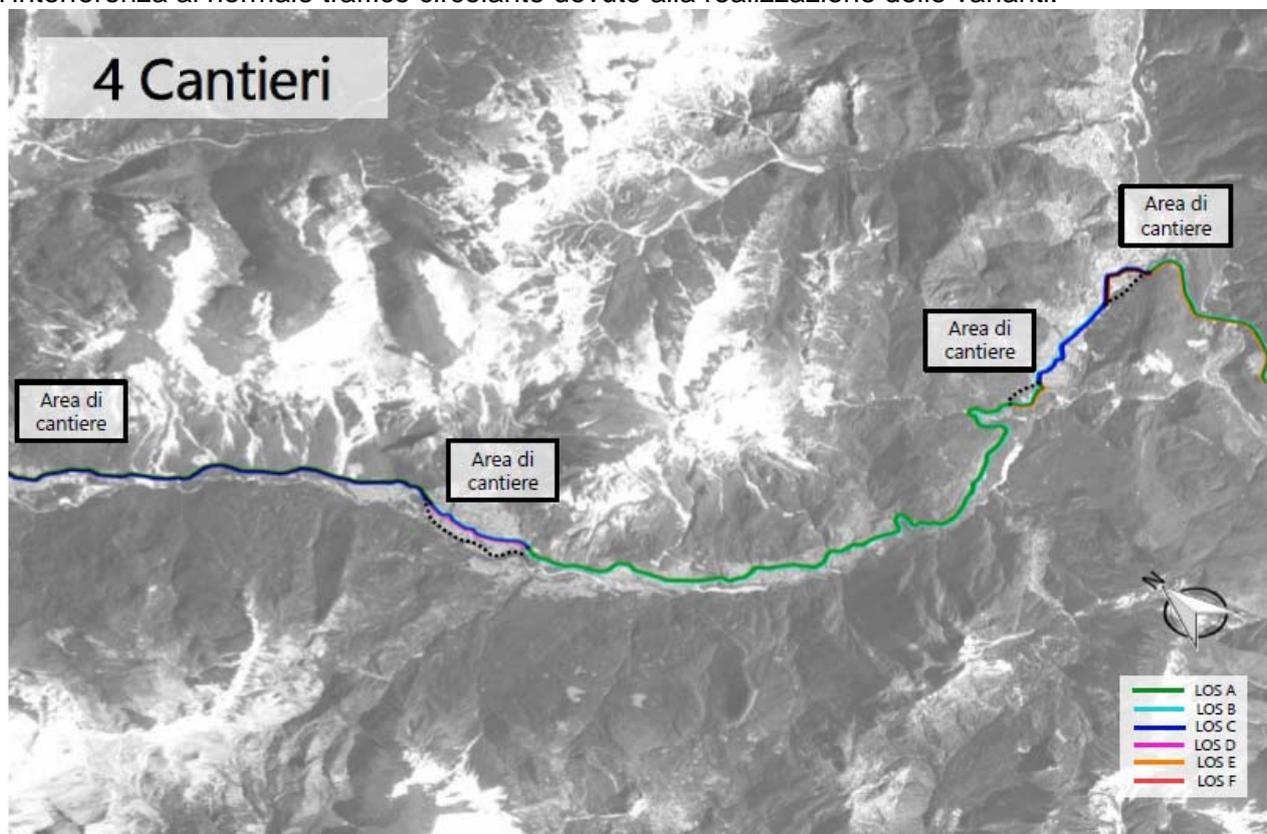
RICHIESTA:

Si richiede di redigere uno studio sulla gestione delle terre e rocce da scavo in modo che tenga conto di tutti e quattro gli interventi da effettuare nell'area del Cadore, al fine di evidenziare il bilancio complessivo sterro/riporto a fronte della disponibilità globale delle cave/siti. Devono essere valutati inoltre i loro possibili effetti sinergici e cumulativi sotto il profilo del traffico di mezzi pesanti indotto;

Integrazione apportata

Gli effetti sinergici e cumulativi sotto il profilo del traffico di mezzi pesanti indotto dai quattro cantieri è stato studiato da Systematica; è stato valutato in un primo momento l'effetto generato dal singolo cantiere e successivamente è stata svolta l'analisi dell'impatto dei cantieri per gli interventi sulla SS51 durante le due distinte fasi di lavorazione: realizzazione PIT e TUNNEL.

È stato valutato il livello di servizio (LOS) allo stato di fatto e in fase di cantiere per poter valutare l'interferenza al normale traffico circolante dovuto alla realizzazione delle varianti.



	Stato di Fatto	Cantiere Tai di Cadore	Cantiere Valle di Cadore	Cantiere San Vito	Cantiere Cortina	Cantieri contemporanei
Tratto Cortina	C	C	C	C	C	C
Tratto a nord di San Vito	B	B	B	B	C	C
San Vito	C	C	C	D	D	D
Tratto tra San Vito e Valle di Cadore	B	B	B	B	B	B
Valle di Cadore	D	D	D	D	D	E
Tratto tra Valle di Cadore e Tai di Cadore	B	B	C	C	C	C
Tai di Cadore	D	E	E	E	E	F
Tratto a sud di Tai di Cadore	C	D	D	D	D	E

I tratti che più ne risentono sono i centri abitati di Valle (LOS E) e Tai di Cadore (LOS F).

Sono state definite alcune strategie per mitigare l'impatto dovuto alla possibile simultaneità dei cantieri.

Si allega "Analisi dell'Impatto dei Cantieri degli Interventi S.S. 51" realizzato da Systematica a

marzo 2019.

Per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo che tenga conto di tutti e quattro gli interventi, si rimanda alla relazione integrativa “*Relazione sulla gestione complessiva di terre e rocce da scavo*”.

Di seguito si riporta il quadro riassuntivo delle previste quantità di scavo e riutilizzo.

VARIANTE	QUANTITATIVI IN ESUBERO (+) O IN DIFETTO (-)
Attraversamento abitato di Tai di Cadore	+230.000 m ³
Attraversamento abitato di Valle di Cadore	+122.000 m ³
Attraversamento abitato di San Vito di Cadore	-70.000 m ³
Miglioramento viabilità di accesso di Cortina	+30.000 m ³
TOTALE SCAVI	+312.000 m³
POSSIBILE CONFERIMENTO DEI MATERIALI DI SCAVO IN ESUBERO	
Cava di Damos in Comune di Pieve di Cadore	241.000 m ³
Ditta Superbeton S.p.a. in Comune di Volpago del Montello (TV)	230.000 m ³
TOTALE DISPONIBILITÀ PER STOCCAGGIO	470.000 m³

Nel territorio della provincia di Belluno si riscontra la possibilità di conferire il materiale per sistemazioni e ripristini ambientali e riempimenti (ai sensi del D.P.R. 120/2017) presso la Cava di Damos in Comune di Pieve di Cadore. Per tale sito è stata rilasciata un’autorizzazione al conferimento con una disponibilità volumetrica per stoccaggio definitivo di materiale pari a 241.000 m³; verrà realizzato il conferimento presso cava Damos del materiale proveniente dalle varianti “occidentali” (Valle di Cadore, San Vito di Cadore e Cortina).

La variante di Tai di Cadore, invece, prevede un esubero di materiale proveniente dagli scavi pari a 230.000 m³ parte del cui conferimento è previsto presso la cava denominata “Antiga 1” della Ditta Superbeton S.p.a. in Comune di Volpago del Montello (TV), per la quale è stata rilasciata un’autorizzazione al conferimento con una disponibilità volumetrica per stoccaggio definitivo di materiale pari a 230.000 m³.

Le criticità rappresentate dalla viabilità di accesso alla cava di Damos, in fase di progettazione esecutiva verranno verificate per procedere ad eventuale adeguamento anche in relazione al programma dei lavori e alle interferenze che dovessero nascere nei veicolamento del materiale proveniente dai vari interventi.

RICHIESTA:

Si richiede di verificare la capacità dei siti di conferimento delle terre proposti nel SIA, individuando eventuali siti autorizzati aggiuntivi o alternativi;

Integrazione apportata

Per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo che tenga conto di tutti e quattro gli interventi, si rimanda alla relazione integrativa “*Relazione sulla gestione complessiva di terre e rocce da scavo*”.

In sintesi si prevede:

MATERIALE	SITO DI CONFERIMENTO	COMUNE	DA CONFERIRE	AUTORIZZATI	CANTIERE DI PROVENIENZA
Colonna A	Cava Damos	Pieve di Cadore (BL)	~140.000 m ³	218.000 m ³	Valle di Cadore San Vito di Cadore Cortina
	Superbeton S.p.a.	Volpago del Montello (TV)	230.000 m ³	230.000 m ³	Tai di Cadore
Colonna B	Discarica ISE	Perarolo di Cadore (BL)	~10.000 m ³	10.000 m ³	Cortina
Demolizione fabbricato	Discarica ISE	S. Stefano di Cadore (BL)	1.112 m ³	30.000 m ³	Valle di Cadore
Amianto + Inquinanti	Discarica ISE	S. Stefano di Cadore (BL)	Eventuali	30.000 m ³	Eventuali

RICHIESTA:

Nell'ipotesi di conferimento delle terre e rocce da scavo in esubero presso la cava di Damos, considerata la criticità rappresentata dall'eventuale transito dei mezzi pesanti provenienti dall'imbocco ovest, attraverso l'abitato di Tai di Cadore, si richiede un approfondimento e una soluzione delle eventuali problematiche riguardanti la viabilità a causa del traffico dei mezzi pesanti indotto;

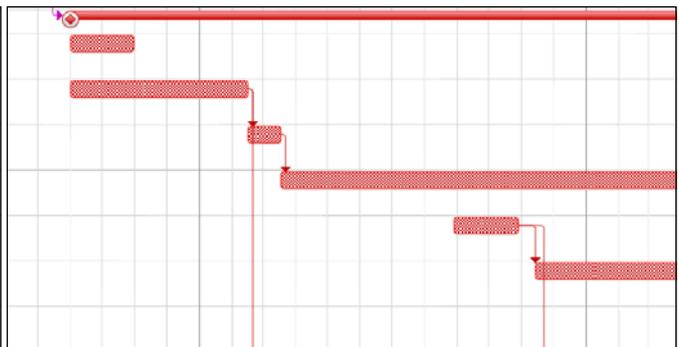
Integrazione apportata

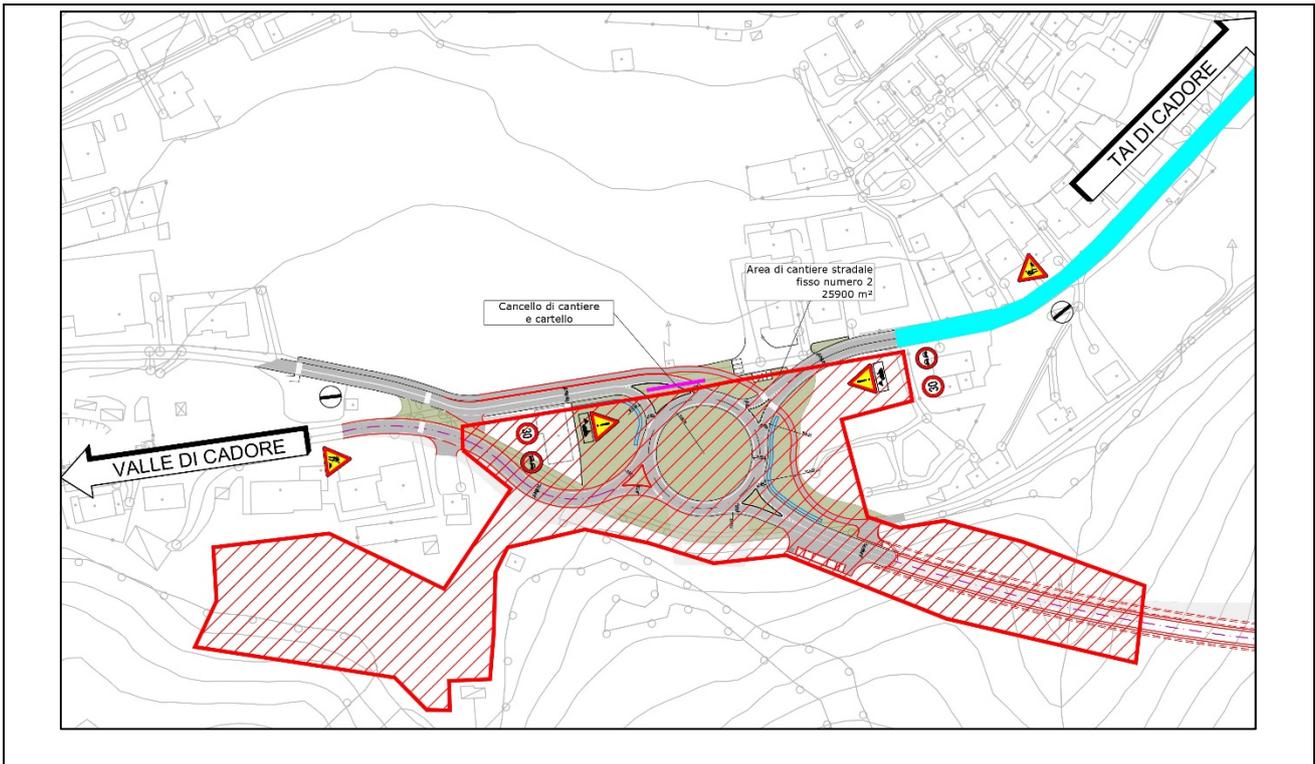
Per la sola variante di Tai di Cadore, si è ipotizzato il conferimento delle terre e rocce da scavo in esubero presso la cava "Antigole 1" della Superbeton S.p.a. Volpago del Montello (TV).

È stata contemplata in progetto l'ipotesi di stoccaggio temporaneo dei materiali di risulta dall'imbocco ovest fino al termine degli scavi e successivo conferimento presso la cava definitiva sfruttando la nuova variante.

Come visibile dal cronoprogramma, è previsto un proporzionamento dei quantitativi di scavo dai due imbocchi (circa 30% da ovest e 70% da est) con inizio delle lavorazioni anticipatamente presso l'imbocco est, in modo da riuscire a depositare il materiale di risulta del tratto ovest presso il cantiere n.2 fino al completamento della galleria; da qui derivano le generose dimensioni di tale cantiere (25.900 m²).

10	GALLERIA TAI	833	596 g	mar 01/09/15
11	Stancamenti Demolizioni Imbocco Sud	59	44 g	mar 01/09/15
12	Imbocco sud + berlinese della galleria artificiale compreso rivestimento	167	120 g	mar 01/09/15
13	Rivestimento Artificiale imbocco	30	23 g	mar 16/02/16
14	Scavo da sud	419	300 g	ven 18/03/16
15	Imbocco nord + berlinese	60	45 g	lun 29/08/16
16	Scavo da nord	211	152 g	lun 14/11/16
17	Impianti e finiture	181	130 g	mer 14/06/17





RICHIESTA:

Si richiede un approfondimento sulla gestione dei rifiuti contenenti amianto.

Integrazione apportata

Dalla prima caratterizzazione ambientale realizzata sulle terre e rocce da scavo a marzo 2018, non risulta la presenza di amianto. Nello specifico, in tutti i campioni indagati, il contenuto di amianto risulta inferiore a 100 mg/kg s.s, contro il limite massimo pari a 1000 secondo l'Allegato I al D.M. 06/09/1994 Parere ISS 25/07/02 e 19/02/03.

Se durante le lavorazioni verrà riscontrata presenza di amianto o di altro tipo di inquinante, il problema verrà trattato in conformità con la Normativa attualmente vigente.

Cantierizzazione

RICHIESTA:

Si richiede di approfondire gli impatti cumulativi, in fase di cantiere, individuando le soluzioni da adottare, comprensive delle opere di mitigazione, in caso si verificasse la situazione di contemporaneità delle lavorazioni più critiche nei quattro interventi;

Integrazione apportata

Come detto in precedenza, gli effetti sinergici e cumulativi sotto il profilo del traffico di mezzi pesanti indotto dai quattro cantieri è stato studiato da Systematica (documento riportato tra gli elaborati integrativi).

I tratti che più ne risentono sono i centri abitati di Valle (LOS E) e Tai di Cadore (LOS F).

Sono state definite alcune strategie per mitigare l'impatto dovuto alla possibile simultaneità dei cantieri:

1. È in essere per tutta la durata del Piano, un Tavolo Prefettura per la gestione dei cantieri, promosso dal Prefetto di Belluno e che coinvolga ANAS e le Forze dell'Ordine. In particolari, date le importanti criticità che potrebbero riscontrarsi lungo la viabilità di Tai di Cadore, l'obiettivo del Tavolo sarà quello di gestione delle criticità della cantierizzazione, individuazione di provvedimenti atti alla mitigazione dell'impatto cantieri sulla viabilità,

riduzione congestione. La strategia del Tavolo permetterà:

- Sfalzare temporalmente i picchi di movimentazioni tramite mezzi pesanti dei diversi cantieri, al fine di minimizzare i picchi di sovrapposizione dei veicoli diretti e provenienti ai diversi cantieri;
- In corrispondenza dei periodi ritenuti più critici per i cantieri, bloccare il traffico pesante di attraversamento lungo la SS51 in determinate fasce orarie (ora di punta della mattina e della sera);
- In corrispondenza delle ore ritenute più critiche in termini di movimentazione materiale tramite mezzi pesanti, gestione tramite operatore all'incrocio tra la SS51 e via degli Alpini presso il comune di Tai di Cadore, oppure previsione di installazione di impianto semaforico temporaneo.

Si allega "Analisi dell'Impatto dei Cantieri degli Interventi S.S.51" realizzato da Systematica a marzo 2019.

RICHIESTA:

Non risultano definite le soluzioni progettuali e le misure gestionali previste per la riduzione delle polveri; si richiede di integrare il progetto in tal senso;

Integrazione apportata

Gli effetti delle attività antropiche sull'ambiente sono trattati al *Capitolo 2.8 dello Studio di Impatto Ambientale – Quadro Ambientale*; nello specifico gli impatti nella fase di cantiere saranno nulli dato che le polveri e i rumori generati dalle lavorazioni avranno effetto trascurabile, mentre in fase di esercizio l'impatto sarà positivo.

ATTIVITÀ ANTROPICHE	FASE DI CANTIERE		SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO	
	Sicurezza	t-soluzioni tecnologiche e tecniche		Impatto nullo o n.v.
	FASE DI ESERCIZIO		SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO	
	Sicurezza	t-soluzioni tecnologiche e tecniche		Impatto positivo Impatto poco probabile

Si potrà intervenire anche sui meccanismi di generazione della polvere lungo la viabilità di cantiere. Innanzitutto si provvederà alla costante bagnatura delle piste durante le fasi di lavoro che prevedono scavi o comunque movimenti di materie.

I mezzi stradali per la movimentazione dei materiali saranno provvisti di telone per la chiusura completa del cassone.

RICHIESTA:

E' prevista l'installazione d'impianti di trattamento delle acque reflue e delle acque di prima pioggia, a servizio dei cantieri, di cui si chiede un approfondimento riguardanti le caratteristiche tecniche, il dimensionamento, il recapito finale. Dal punto di vista degli impatti, è necessario anche stabilire se e quali impianti siano destinati a permanere in sito anche nella fase di esercizio;

Integrazione apportata

Le acque reflue dei cantieri e delle aree di lavorazione, devono essere sottoposte a processi di chiarificazione e depurazione che consentano la loro restituzione al corpo recettore e/o alla fognatura in conformità alla Tab. 3 All. 5 del D. Lgs. 152/99.

Come indicato negli elaborati ambientali, la gestione e il trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni sarà gestita attraverso l'installazione di un impianto di depurazione al quale confluiranno le acque provenienti da:

- n.1 lavaggio ruote
- n.1 piazzale di passaggio o sosta mezzi d'opera

- n.1 piazzale per il parcheggio degli automezzi leggeri da cantiere e quelli personali delle maestranze
- n.1 corpo di galleria

Per la loro diversa provenienza e natura, si ritiene opportuno descrivere gli scarichi raggruppandoli per tipologia qualitativa:

- Acque di lavaggio ruote: gli scarichi saranno caratterizzati da acque contenenti materiale terroso con concentrazione degli inquinanti più o meno discrete;
- Acque di pioggia per dilavamento dell'area di stoccaggio dello smarino: gli scarichi saranno caratterizzati dalle acque di pioggia che dilavano il materiale di risulta, proveniente dalla galleria, che contiene particelle di natura inerte e cementizia;
- Acque di pioggia per dilavamento piazzali di passaggio, sosta automezzi e mezzi d'opera: gli scarichi avranno caratteristiche come nel punto precedente ma con concentrazione degli inquinanti più bassa.
- Acque d'aggotamento in galleria: gli scarichi saranno provocati, principalmente, dalle acque di falda incontrate durante la perforazione e di lavorazione. Inoltre vi sarà la presenza di tracce d'olio minerale, particelle di natura inerte e cementizia, che conferiranno all'acqua una caratteristica leggermente basica.

Per l'impianto di trattamento delle acque industriali e meteoriche vengono considerati i seguenti valori delle portate generate all'interno del cantiere:

- Lavaggio ruote → 1,30 l/s;
- Acque meteoriche di dilavamento (relativa alle aree di passaggio mezzi 5+15 mm) → 1,35 l/s;
- Lavaggio dei mezzi → portata trascurabile.

Di conseguenza viene assunta la portata dell'impianto di trattamento pari a circa 3 l/s.

L'impianto di trattamento verrà ubicato all'interno delle aree di cantiere, nell'area dove è facilitato l'accesso da parte dei mezzi per il rifornimento dei materiali e per l'allontanamento dei fanghi.

Ciclo di trattamento

Le acque torbide vengono convogliate nella vasca di raccolta che sarà additivata con coagulante. Mediante una pompa sommersa le acque vengono travasate nella seconda vasca nella quale avviene il dosaggio del prodotto di flocculazione mediante una pompa dosatrice. Il flocculante permette l'aggregazione delle sostanze solide in sospensione, aumentandone il raggio e quindi accelerandone la sedimentazione. Nella vasca è presente una elettropompa sommersa che provvede ad inviare l'acqua al decantatore statico.

Il separatore ha la funzione meccanica di separazione dei liquidi (olio-acqua).

Dallo sfioro del decantatore, l'acqua viene convogliata nel filtro a coalescenza con funzione di separatore di oli e idrocarburi in sospensione e di seguito nella vasca di raccolta acque trattate. I fanghi si depositano nel cono di fondo del decantatore e vengono estratti per gravità in modo discontinuo ed inviati, tramite tubazione, nella vasca di raccolta e di omogeneizzazione.

Successivamente il fango viene convogliato nelle camere della filtropressa da una pompa antiabrasiva ad alta pressione. La parte solida viene trattenuta dalle tele filtranti all'interno delle piastre, mentre il liquido ancora presente viene separato e riportato nella vasca delle acque reflue. Un'apposita automazione, inserita nel quadro elettrico, controlla le varie fasi di lavoro dell'impianto.

Dalla vasca di acque trattate dell'impianto, l'acqua viene prelevata per il riutilizzo nel cantiere. Le quantità d'acqua eccedenti vengono convogliate nel punto di scarico. Sulla tubazione in uscita dalla vasca è stato previsto un misuratore di portata ed un pozzetto di ispezione per prelievo campioni.

Ai fini della sicurezza dell'impianto di depurazione è stato previsto un pozzetto scolmatore (sfioratore per by pass) per le portate eccedenti la capacità dell'impianto. Il pozzetto scolmatore è munito di una sonda segnalatrice collegata ad un dispositivo per la segnalazione luminosa/acustica dell'avvenuta attivazione del by pass.

Il sistema di filtrazione dell'acqua di decantazione ed estrazione dei fanghi in sospensione, mediante filtro a ciclone, è idoneo a rimuovere gran parte del particolato in sospensione avente peso specifico superiore a 2,5 – 2,6 kg/dm³ e dimensione superiore a 70 micron.

Lo scarico del filtro, in quanto fango semisolido, sarà convogliato in apposita vasca di accumulo in cemento, per la successiva palatura e trasporto dello stesso.

Il sistema di filtrazione è completato da una pompa elettrica, 380 V – 1.80 kW, che aspira l'acqua contaminata dalla vasca di decantazione previa filtrazione grossolana, D. 4 mm, e la invia al filtro e, una volta trattata, viene reimpressa nella vasca stessa.

Gli impianti di trattamento delle acque reflue e delle acque di prima pioggia a servizio dei cantieri non sono destinati a permanere in sito anche nella fase di esercizio.

RICHIESTA:

Rumore: Si richiede un maggior dettaglio nello studio acustico delle aree di cantiere, con riferimento ai layout dei cantieri considerati ed alla possibile interferenza con eventuali recettori;

Integrazione apportata

Gli aspetti richiesti sono trattati nel S.I.A. – Quadro Ambientale - pag. 46 – 61 [T00_IA00_AMB_RE04_3_A].

In estrema sintesi, dopo una breve premessa sui riferimenti normativi che regolano la tutela dall'inquinamento acustico, è stato valutato l'impatto acustico attuale, quello previsto in fase di cantiere e in fase di esercizio, sulla base dei dati di traffico disponibili sui recettori sensibili individuati nell'area di interesse.

AGENTI FISICI	FASE DI CANTIERE		SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO	
	Acustica	b-livello sonoro		Impatto poco significativo
AGENTI FISICI	FASE DI ESERCIZIO		SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO	
	Acustica	b-livello sonoro		Impatto positivo Impatto poco probabile

Per ciò che riguarda i livelli di rumore generati dalle lavorazioni, non essendo questi ultimi trascurabili, sono indicati i possibili interventi precauzionali finalizzati alla riduzione/eliminazione dell'inquinamento acustico.

Tali interventi sono suddivisi in:

- Interventi preliminari → interventi di collocazione, organizzazione e pianificazione dei cantieri che contribuiscono a mantenere minimi i livelli di emissione di rumore;
- Interventi attivi → comprendono le procedure operative che comportano una riduzione delle emissioni rispetto ai valori standard;
- Interventi passivi → azioni sulla propagazione nell'ambiente esterno con lo scopo di ridurre l'immissione sui ricettori sensibili e sono attuati quando l'emissione di rumore non è ulteriormente riducibile mediante altri sistemi.

In questo contesto assumono particolare importanza gli interventi di mitigazione delle emissioni sonore che sono di tipo:

- Logistico-organizzativo;
- Tecnico-costruttivo.

La prima tipologia individua accorgimenti finalizzati a:

- evitare le sovrapposizioni di lavorazione caratterizzate da emissioni sonore significative;
- allontanare le sorgenti dai recettori più prossimi e sensibili;
- adottare tecniche di lavorazione meno impattanti;
- compatibilmente con le esigenze operative di cantiere organizzare lavorazioni più impattanti in orari di minor disturbo dell'ambiente circostante.

La seconda fattispecie prevede l'introduzione in Cantiere di macchine e attrezzature in buon stato di manutenzione e conformi alla normativa vigente e nel caso di sorgenti molto impattanti l'utilizzo di barriere fonoassorbenti e/o l'isolamento della fonte acustica.

Quanto riportato nel SIA, per ciò che riguarda la variante di Tai, deriva da una *Relazione tecnica di Impatto Acustico* (documento integrativo) redatta dallo studio Acuterm di Belluno a dicembre 2018, basata sulla legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95, art. 8.

Con tale studio sono stati verificati i livelli sonori immessi nella zona dalle attività in oggetto, prendendo in considerazione il contributo generato da due diverse condizioni:

- FASE DI CANTIERE relativa alla realizzazione dell'opera, che comporta impatti significativi durante la realizzazione dei lavori
- FASE DI ESERCIZIO i cui impatti avranno carattere permanente.

I livelli previsti sono stati confrontati con i limiti stabiliti dal DPCM 01/03/91, in quanto il comune di Pieve di Cadore ad oggi non è dotato di proprio piano di Zonizzazione Acustica (si fa riferimento al PRG, ora PAT).

Nella fase di cantiere per la realizzazione del nuovo attraversamento si verifica, per alcuni recettori, il superamento sia del livello di immissione che del livello differenziale.

In relazione alle situazioni d'impatto elencate in precedenza per la fase di cantiere, si prescrive che:

- all'interno dei cantieri le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia d'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana;
- all'interno degli stessi dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno, quali ad esempio adeguata manutenzione di macchine ed attrezzature, spegnimento dei motori nei casi di pause apprezzabili ed arresto degli attrezzi nel caso di funzionamento a vuoto, o limitazione dell'utilizzo dei motori ai massimi regimi di rotazione.

Da quanto pervenuto si evidenzia che è necessario porre molta attenzione alle emissioni riguardanti i recettori, in quanto molto vicini alle aree di cantiere. In questa parte di futuro tracciato è da evitarsi qualsiasi tipo di attività notturna come già programmato.

E' stata inoltre valutata la possibilità di porre in opera opere di mitigazione del rumore emesso durante le lavorazioni più rumorose, da verificare in base alla morfologia delle aree di cantiere e all'estensione dello stesso, nonché la necessità di utilizzare tutti gli spazi disponibili per gli apprestamenti di cantiere.

In conclusione, da tutte le valutazioni effettuate, considerata la possibilità di predisporre provvedimenti di mitigazione del rumore, non risulta sempre possibile riportare i livelli immessi da parte di tutte le attività di cantieri a valori più bassi, in maniera tale da non evadere i limiti di zona ed il valore differenziale.

La ditta appaltatrice dei lavori dovrà comunicare preventivamente ai residenti, le fasce orarie e i periodi nei quali si eseguiranno le attività più rumorose; la comunicazione dovrà essere inviata con congruo anticipo e dovrà essere contestualizzata con l'andamento reale delle lavorazioni.

Ai sensi della normativa nazionale e regionale è previsto che le attività di cantiere, avendo carattere temporaneo, possano andare in deroga ai limiti acustici e orari ai sensi del DPCM 1 marzo 91, previa Autorizzazione specifica.

Per i periodi in cui si svolgeranno le lavorazioni più rumorose (es. posizionamento micropali) sarà pertanto richiesta una deroga temporanea ai limiti di emissione sonora al Comune di Pieve di Cadore.

La messa in esercizio della nuova variante, grazie anche alla realizzazione della galleria, induce ad attendere un miglioramento rispetto all'attuale clima acustico; permettendo di traslare tutto il rumore dei mezzi, che attualmente percorrono il centro abitato di Tai di Cadore, verso la nuova galleria che di fatto diverrà una naturale ed efficace barriera acustica.

Le simulazioni effettuate per la fase di esercizio evidenziano, infatti, che il centro abitato di Tai di

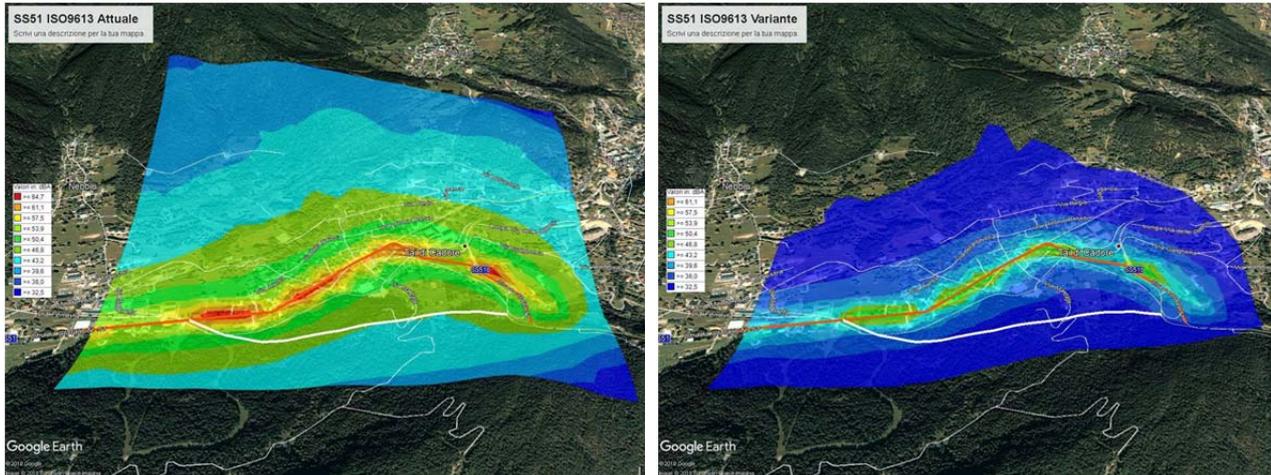
Cadore riceverà grandi benefici in termini acustici dalla nuova variante, che permetterà lo spostamento di maggior parte del traffico in zone distanti dalle abitazioni, oltretutto confinate all'interno di una galleria che conterrà completamente le emissioni acustiche.

Anche per i recettori disposti nei pressi delle rotonde di inizio e fine variante, sono previsti miglioramenti della situazione acustica, anche se di minore entità, dovuti perlopiù al fatto che le nuove rotonde rallenteranno la velocità di transito di tutti i mezzi (vedi simulazioni in seguito).

ISOLINEE DEL RUMORE INDOTTO

Attuale configurazione della S.S.51

Futura configurazione della S.S.51



Per quanto riguarda il nuovo tracciato, non si prevede alcun peggioramento relativo all'inquinamento acustico generato dall'opera, né in fase di realizzazione, né in fase di esercizio; rimangono, infatti, pressoché inalterate le posizioni degli svincoli e gli impatti acustici generati sui recettori sensibili.

QUADRO AMBIENTALE

Ambiente Idrico

RICHIESTA:

Ai fini della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio interessato, così come previsto dalla normativa di settore (PAI) e del rispetto degli strumenti di pianificazione territoriale, il Proponente dovrà fornire risposte puntuali, supportate da apposita documentazione, che diano evidenza della compatibilità dell'opera in termini di invarianza idraulica;

Integrazione apportata

La relazione di compatibilità idraulica, con l'attuale revisione D del progetto finalizzata alla verifica dell'invarianza idraulica, indica le modalità di gestione delle acque di pioggia analizzandone e superandone le criticità al fine di consentirne l'evacuazione nel rispetto dei termini di norma mediante rapida infiltrazione e recapito a collettore naturale.

Le analisi condotte, ancorché impostate sulla precedente proposta progettuale, rimangono di fatto ancora valide e attuali dato che le condizioni di impermeabilizzazione delle aree e i principi di afflusso e deflusso assunti non subiscono sostanziali modifiche con la revisione D.

Per quanto riguarda la compatibilità dell'opera in termini di invarianza idraulica, si rimanda alla relazione revisionata integrativa "*Relazione idraulica di piattaforma*", al paragrafo 5.1 – "Bacini afferenti: ante e post operam".

RICHIESTA:

Per quanto riguarda le lavorazioni che interferiscono con la falda, si richiede di dettagliare le modalità esecutive previste per la realizzazione delle opere al fine della tutela della risorsa idrica;

Integrazione apportata

Non sono previste interferenze con la falda.

In ogni modo, le sezioni tipo applicate prevedono l'esecuzione di un "ombrello di infilaggi" che permettono di aumentare la resistenza dei materiali in sito, riducendone la permeabilità ed eliminando le interferenze tra gli scavi e la falda.

Saranno realizzati elementi tubolari in acciaio eventualmente integrati con elementi in vetroresina, posti in opera sempre con perforazione e cementati.

Tra uno scavo e il successivo si crea un tratto di sovrapposizione dei tubi in vetroresina e dei tubi d'acciaio degli infilaggi in calotta.

RICHIESTA:

Si richiede di integrare la documentazione relativa agli impianti di trattamento delle acque reflue, esplicitando il dimensionamento, la tipologia, di trattamento, layout e recapiti finali delle vasche di prima di pioggia in continuo e delle vasche di sicurezza idraulica in galleria;

Integrazione apportata

I presidi idraulici previsti fungono da trattamento della prima pioggia e trattenuta dello sversamento accidentale, al fine di assicurare la completa protezione ambientale del territorio secondo le vigenti norme, con particolare riferimento alla salvaguardia dei recapiti finali, rappresentati principalmente da suolo, sottosuolo (falde) e corpi idrici superficiali.

Il volume dei manufatti effettivamente previsti nel progetto è stato definito in ogni caso tenendo conto dell'esigenza di contenere un eventuale sversamento accidentale da parte di un'autocisterna (40 m³).

Le vasche di prima pioggia sono previste funzionare in continuo. Esse saranno costituite da comparti separati, per la sedimentazione e la separazione degli olii. Stante la modularità delle vasche impiegate, gli impianti possono essere realizzati mediante l'accoppiamento di più vasche affiancate tra di loro e connesse mediante collettori a perfetta tenuta idraulica.

La soluzione non prevede impianti di sollevamento.

Per quanto riguarda la documentazione relativa alle opere idrauliche principali di progetto, si rimanda alla relazione revisionata integrativa "*Relazione idraulica di piattaforma*".

Sono state revisionate anche le planimetrie idrauliche relative all'intero tracciato e la tavola riguardante la vasca di trattamento delle acque di piattaforma.

RICHIESTA:

Considerata l'incidenza del ristagno idrico su una vasta porzione di territorio interessato dai lavori, si richiede, attraverso un approfondimento degli studi idraulici e degli elaborati grafici dei profili e delle sezioni, rispettivamente dei fossi di guardia e dei bacini di contenimento, di dimostrare il mantenimento dell'invarianza idraulica;

Integrazione apportata

La relazione di compatibilità idraulica, con l'attuale revisione D del progetto finalizzata alla verifica dell'invarianza idraulica, indica le modalità di gestione delle acque di pioggia analizzandone e superandone le criticità al fine di consentirne l'evacuazione nel rispetto dei termini di norma mediante rapida infiltrazione e recapito a collettore naturale. Le analisi condotte, ancorché impostate sulla precedente proposta progettuale, rimangono di fatto ancora valide e attuali dato che le condizioni di impermeabilizzazione delle aree e i principi di afflusso e deflusso assunti non subiscono sostanziali modifiche con la revisione D.

Suolo e sottosuolo

RICHIESTA:

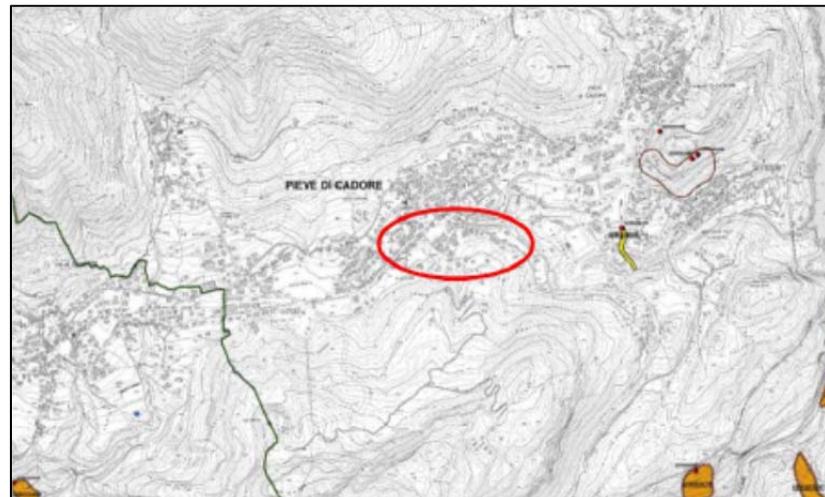
Poiché le opere insistono su un'area definita dal PAI a rischio geologico medio, adiacente alla

zona di frana classificata a rischio geologico elevato, considerando che il terreno interessato dall'attraversamento in galleria è caratterizzato da una permeabilità che varia da medio-bassa a molto bassa, confermata da quanto riscontrato dalle Indagini Geognostiche, che rilevano terreni argillosi soprattutto di natura molto sabbiosa, si richiede di fornire adeguati approfondimenti in merito, ai fini della tutela e alla verifica della stabilità dei versanti;

Integrazione apportata

Il territorio comunale di Pieve di Cadore rientra nell'ambito del Progetto del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino idrografico del fiume Piave, adottato con delibera n.1 del 03/03/2004 e riproposto con variante, con delibera n.4 del 19/06/2007.

Per quanto concerne gli aspetti relativi alla pericolosità idraulica, non si individuano aree vulnerabili a fenomeni di allagamento. Anche dal punto di vista dei rischi geologici, nella zona adibita a progetto non si riscontrano aree soggette a pericolosità e non viene indicata la presenza di frane o altri fenomeni significativi nell'ambito dell'area di studio.



RICHIESTA:

Poiché il tracciato in galleria attraversa da est a ovest la parte settentrionale del Monte Zucco fino ad arrivare alle pendici del Col Vaccher, interessando nella prima porzione, a partire da est, alcuni edifici a destinazione residenziale, si richiede di integrare in modo esaustivo e puntuale, la relazione di interferenza della galleria con i fabbricati esistenti, al fine di determinare eventuali interferenze dannose agli stessi, in fase di realizzazione;

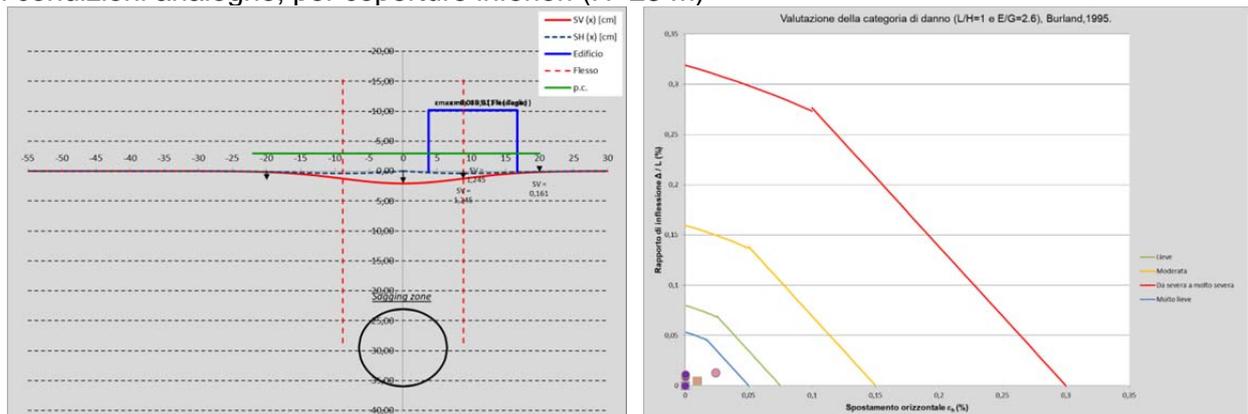
Integrazione apportata

Il nuovo tracciato proposto nella revisione D “Modifica Tracciato” riduce le interferenze fra i lavori dello scavo in galleria e gli edifici soprastanti trovandosi questi, nella nuova versione, a maggiore distanza dall’asse della stessa.

Le possibili interferenze tra la galleria e i fabbricati esistenti sono state valutate in fase in progettazione; nella versione precedente del progetto oltre alle considerazioni riguardanti le vibrazioni e il rumore sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, era stata valutata la subsidenza di un edificio sovrastante la galleria, ad una distanza cautelativa di circa 30 m (si hanno coperture massime dell’ordine di 60 m).



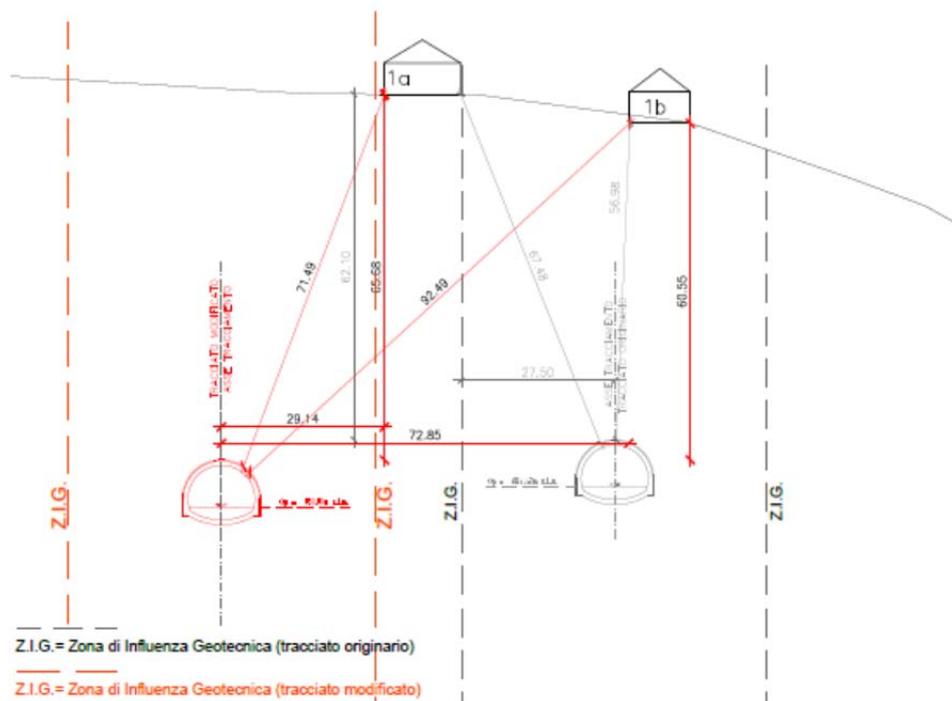
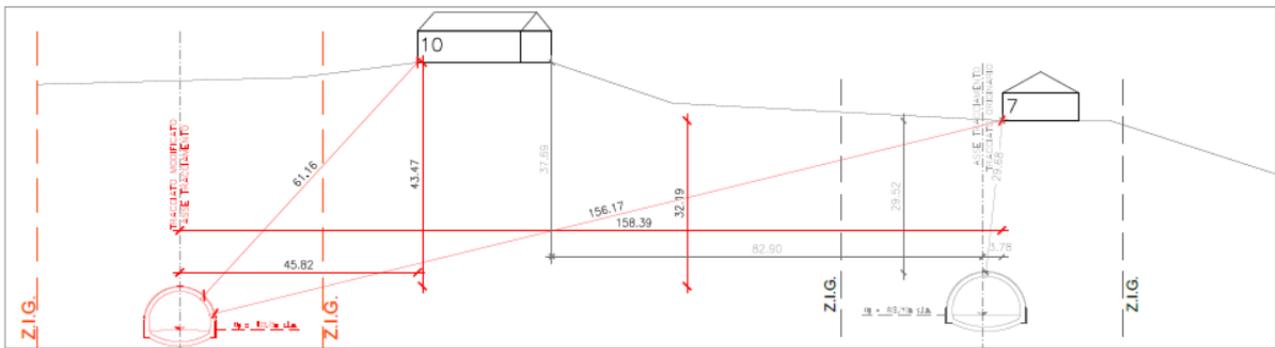
In condizioni analoghe, per coperture inferiori (H=23 m)



Il nuovo tracciato, per quanto detto, pone condizioni di maggiore tutela dagli impatti risultando tutti gli edifici esterni all’area di tutela geologica e a maggiore distanza dall’asse di progetto. La nuova configurazione è consultabile nella tavola grafica 39_T00_GN00_OST_PL02_D “Planimetria generale con ubicazione delle opere, dei fabbricati”.

L’edificio che risulta più esposto risulta essere l’edificio 10 che in ogni caso si colloca ad una distanza di oltre 60 m e quindi superiore ai 30 metri assunta come distanza di calcolo.

SEZIONE D



Clima acustico

RICHIESTA:

Si richiede di integrare la documentazione relativa alla valutazione previsionale di impatto acustico, che si reputa necessaria non solo per la fase d'esercizio, ma anche e soprattutto per la fase di cantiere;

Integrazione apportata

Per ciò che riguarda la variante di Tai, è stata redatta una *Relazione tecnica di Impatto Acustico* dallo studio Acuterm di Belluno a dicembre 2018, basata sulla legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95, art. 8.

Si ritiene che le considerazioni formulate possano essere ancora valide e coerenti con il nuovo tracciato proposto nella revisione D "Modifica Tracciato".

Con tale studio sono stati verificati i livelli sonori immessi nella zona dalle attività in oggetto, prendendo in considerazione il contributo generato da due diverse condizioni:

- FASE DI CANTIERE relativa alla realizzazione dell'opera, che comporta impatti

- significativi durante la realizzazione dei lavori
- FASE DI ESERCIZIO i cui impatti avranno carattere permanente.

I livelli previsti sono stati confrontati con i limiti stabiliti dal DPCM 01/03/91, in quanto il comune di Pieve di Cadore ad oggi non è dotato di proprio piano di Zonizzazione Acustica (si fa riferimento al PRG, ora PAT).

Tale studio è riportato anche nel capitolo “2.6 Rumore” dello Studio di Impatto Ambientale – Quadro Ambientale.

Per ciò che riguarda i livelli di rumore generati dalle lavorazioni, non essendo questi ultimi trascurabili, sono indicati i possibili interventi precauzionali finalizzati alla riduzione/eliminazione dell'inquinamento acustico.

Tali interventi sono suddivisi in:

- Interventi preliminari → interventi di collocazione, organizzazione e pianificazione dei cantieri che contribuiscono a mantenere minimi i livelli di emissione di rumore;
- Interventi attivi → comprendono le procedure operative che comportano una riduzione delle emissioni rispetto ai valori standard;
- Interventi passivi → azioni sulla propagazione nell'ambiente esterno con lo scopo di ridurre l'immissione sui ricettori sensibili e sono attuati quando l'emissione di rumore non è ulteriormente riducibile mediante altri sistemi.

In questo contesto assumono particolare importanza gli interventi di mitigazione delle emissioni sonore che sono di tipo:

- Logistico-organizzativo;
- Tecnico-costruttivo.

La prima tipologia individua accorgimenti finalizzati a:

- evitare le sovrapposizioni di lavorazione caratterizzate da emissioni sonore significative;
- allontanare le sorgenti dai recettori più prossimi e sensibili;
- adottare tecniche di lavorazione meno impattanti;
- compatibilmente con le esigenze operative di cantiere organizzare lavorazioni più impattanti in orari di minor disturbo dell'ambiente circostante.

La seconda fattispecie prevede l'introduzione in Cantiere di macchine e attrezzature in buon stato di manutenzione e conformi alla normativa vigente e nel caso di sorgenti molto impattanti l'utilizzo di barriere fonoassorbenti e/o l'isolamento della fonte acustica.

Per le lavorazioni di maggior impatto per l'ambiente circostante, il cantiere prevedrà orari di lavoro in modo da concentrare l'esecuzione di attività e lavorazioni rumorose a determinati orari.

I macchinari rumorosi [$L_{eq} > 90$ dB(A)] saranno ubicati in modo tale da recare il minore disturbo possibile. Ciò significa che la posizione reciproca fra la sorgente del rumore e l'utilizzatore sarà tale da minimizzare l'effetto diretto. In termini pratico-operativi, tale concetto si traduce nella dislocazione delle attrezzature nelle aree più distanti dai fabbricati.

L'azione di sorveglianza sull'efficacia delle misure di contenimento del rumore e sull'osservanza delle regole di comportamento generale, è demandata al Piano di Monitoraggio Ambientale (vedi paragrafo dedicato).

Per quanto riguarda il nuovo tracciato, non si prevede alcun peggioramento relativo all'inquinamento acustico generato dall'opera, né in fase di realizzazione, né in fase di esercizio; rimangono, infatti, pressoché inalterate le posizioni degli svincoli e gli impatti acustici generati sui ricettori sensibili.

Paesaggio

RICHIESTA:

Si richiede di rappresentare l'inserimento dell'opera all'interno del contesto territoriale e paesaggistico, attraverso fotoinserti di punti significativi del territorio, in particolare riguardo alle rotatorie;

Integrazione apportata

Si riportano i fotoinserti aggiornati al tracciato proposto nella revisione D con particolare riferimento allo svincolo Est nel quale si rileva l'imbocco della galleria posto a sinistra dell'edificio che ospita il Bar Bianco.



RICHIESTA:

Si richiede di migliorare la progettazione del "fabbricato impianti" in località Madoneta, (con fotoinserti e rendering), attraverso una soluzione che inserisca lo stesso, correttamente, nel contesto paesaggistico;

Integrazione apportata

La cabina impianti verrà rivestita con pietrame locale per un migliore inserimento nel contesto urbano ed una maggiore mitigazione degli impatti.

Il rendering non è stato realizzato perché la cabina impianti verrà spostata rispetto alla posizione attuale con la modifica del tracciato sulla base delle osservazioni del Comitato.

RICHIESTA:

Poiché l'ambito di intervento ricade all'interno di un'area indicata come corridoio ecologico dal PTRC; per il grado di alterazione o produzione di effetti indotti dall'opera che possano compromettere in modo significativo la funzionalità ecologica, si ritiene necessario richiedere approfondimenti;

Integrazione apportata

L'area di deposito temporanea è, inoltre, interna a un corridoio ecologico, caratterizzato dalla presenza di prati stabili. L'art. 24 - Rete ecologica regionale identifica i corridoi ecologici quali ambiti di sufficiente estensione e naturalità, aventi struttura lineare continua, anche diffusa, o discontinua, essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie vegetali ed animali, con funzione di protezione ecologica attuata filtrando gli effetti dell'antropizzazione. Il disturbo del corridoio ecologico è generato nella sola fase di cantiere in relazione all'area di deposito temporaneo del materiale proveniente dagli scavi, prevista per evitare il transito dei mezzi di trasporto attraverso l'abitato della frazione di Tai di Cadore.

Come già indicato negli elaborati di progetto l'avanzamento dello scavo della galleria avverrà da entrambi gli imbocchi e pertanto sarà valutato in fase di cantiere di dare maggiore prevalenza all'avanzamento dello scavo del fronte Est in modo da veicolare il materiale direttamente presso il sito di destino e ridurre di conseguenza il fabbisogno di superficie per il deposito del materiale provenitene dall'avanzamento del fronte ovest. In ogni caso l'intervento prevede la perfetta ricomposizione dei siti e delle aree di cantiere e la loro restituzione alle condizioni iniziali prevedendo il rinverdimento delle aree interessate utilizzando fiorume proveniente dai prati circostanti ricreando quindi l'associazione vegetale di tali superfici; durante la fase di cantiere verranno inoltre adottate le precauzioni necessarie ad evitare la diffusione di polveri, quali la bagnatura del materiale movimentato e la posa di barriere antipolvere.

Piano di Monitoraggio Ambientale

RICHIESTA:

Si richiede la redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale. Si chiede che il Piano di Monitoraggio Ambientale sia distinto per le diverse fasi: Ante – Corso - Post Operam, Ampliare il PMA relativamente a tutte le componenti ambientali , precisando durata e localizzazione dei punti di misura;

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio previste nelle tre diverse fasi (Ante – Corso – Post Operam), si rimanda alla relazione integrativa "*Piano di Monitoraggio Ambientale*".

RICHIESTA:

Si chiede di fornire le specifiche delle attività di monitoraggio previste in prossimità dei cantieri sia fissi che mobili, individuando le modalità, le procedure, i siti di misura e i parametri che si intendono acquisire;

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio previste nelle tre diverse fasi (Ante – Corso – Post Operam), si rimanda alla relazione integrativa "*Piano di Monitoraggio Ambientale*".

RICHIESTA:

Il piano di monitoraggio ambientale, per la matrice rumore e vibrazioni, deve individuare, per ciascuna fase ed in relazione agli impatti indotti dall'opera (sia nella fase realizzativa sia in quelle di esercizio), l'esatta posizione dei punti di monitoraggio, i parametri da rilevare, le opere/azioni da porre in opera in caso di impatti non previsti, al fine di controllare l'influenza dei lavori sugli edifici posti al di sopra e in prossimità delle opere in progetto;

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio previste nelle tre diverse fasi (Ante – Corso – Post Operam), si rimanda alla relazione integrativa "*Piano di Monitoraggio Ambientale*".

RICHIESTA:

Il piano di monitoraggio ambientale dovrà essere redatto prevedendo monitoraggi specifici ante opera, in corso d'opera e post opera degli acquiferi superficiali e sulla vegetazione esistente, volti a verificare eventuali impatti negativi derivanti da eventi accidentali o da attività potenzialmente impattanti, come le attività di produzione e lavorazione materiali nelle aree di cantiere (calcestruzzi, cementati, frantumati, conglomerati bituminosi), l'esecuzione di perforazioni con fanghi additivati , ecc.;

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio previste nelle tre diverse fasi (Ante – Corso – Post Operam), si rimanda alla relazione integrativa “*Piano di Monitoraggio Ambientale*”.

RICHIESTA:

Per la fase di cantierizzazione il monitoraggio deve avere la funzione di analizzare lo stato della qualità dell'aria nelle zone specificamente interessate dalla presenza dei cantieri e nei recettori sensibili per quello che pertiene le fasi delle lavorazioni, includendo fra i recettori sensibili le abitazioni prossime al tracciato, le scuole, ecc.. Si richiede dunque una analisi dei potenziali recettori per la fase del corso d'opera, che comprenda sia l'ubicazione dei cantieri, sia quella degli interventi come da cronoprogramma, e l'elaborazione di un piano di monitoraggio specifico, che contempli delle postazioni di monitoraggio in continuo.

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio previste nelle tre diverse fasi (Ante – Corso – Post Operam), si rimanda alla relazione integrativa “*Piano di Monitoraggio Ambientale*”.

ULTERIORI RICHIESTE

RICHIESTA:

Tenere in debita considerazione, nell'ambito della documentazione integrativa, le eventuali richieste espresse dalla regione Veneto e dall'Autorità di Bacino;

Non sono pervenute richieste ulteriori dalla regione Veneto e dall'Autorità di Bacino durante la procedura di VIA.

RICHIESTA:

Controdedurre in modo esaustivo e dettagliato, tutte le osservazioni pervenute e soprattutto di valutare il percorso alternativo richiesto dal Comitato di Cittadini.

Il documento di controdeduzioni a tutte le osservazioni pervenute è tra gli elaborati integrativi.