



## REGIONE DEL VENETO

COMITATO REGIONALE V.I.A.  
(L.R. 18 febbraio 2016 n°4)

Parere n. 70 del 08/05/2019

**Oggetto:** COMMISSARIO PER L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' STATALE NELLA PROVINCIA DI BELLUNO PER L'EVENTO SPORTIVO CORTINA 2021 - S.S. 51 "di Alemagna" - Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 - Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore e Piano di Utilizzo terre ex art. 9 del DPR 120/2017 - Comune di localizzazione: Valle di Cadore - Procedura di VIA Statale (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., L.R. 4/2016 e ss.mm.ii.). Progetto n. I/2019 (MATTM ID 4460).

## PREMESSA AMMINISTRATIVA

- VISTA la Dir. 13/12/2011 n. 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, così come modificata dalla Dir. 16/42014 n. 2014/52/UE;
- VISTO il D.Lgs. n.152/2006 "Norme in materia ambientale" ed in particolare la Parte Seconda del citato decreto rubricata "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)";
- VISTO in particolare il D.Lgs. n. 104/2017 "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114", che ha, da ultimo, riformato la Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006;
- TENUTO CONTO che, ai sensi di quanto stabilito dall'art. 23 del D.Lgs. 104/2017, ai procedimenti di VIA presentati successivamente alla data del 16 maggio 2017, si applicano le disposizioni di cui al D.Lgs. 104/2017;
- VISTI gli artt. 23 e 24 del D.Lgs. 152/06 (come da ultimo riformato dal D.Lgs. n. 104/2017);
- VISTA la L.R. n. 4 del 18/02/2016 "Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale";
- TENUTO CONTO che l'intervento in oggetto ricade nell'Allegato II-bis alla parte II - punto 2 lettera c) (strade extraurbane secondarie di interesse nazionale) del vigente D.Lgs. 152/2006, pertanto è sottoposto alla verifica di assoggettabilità alla VIA di competenza statale.
- VISTA la domanda per lo svolgimento della procedura di VIA ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 152/2006 e contestuale Piano di utilizzo terre ex art. 9 del DPR 120/2017, anticipata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) dal Commissario per l'adeguamento della viabilità statale nella Provincia di Belluno per l'evento sportivo Cortina 2021 (con sede presso ANAS S.p.A., via Mozambano 10, 00185 Roma), acquisita agli atti della Direzione Generale per le Valutazioni e le



Direzione Commissioni Valutazioni

Autorizzazioni Ambientali con prot. DVA-28974 del 20.12.2018, relativa all'intervento in oggetto;

- CONSIDERATO che la suddetta istanza di VIA è stata acquisita dalla Regione del Veneto anche ai fini dell'espressione del parere previsto dal comma 3 dell'art. 24 del D.Lgs. n. 152/2006 e dall'art. 19 della L.R. n. 4/2016;
- VISTA la successiva nota del 20.12.2018 n. 44, acquisita agli atti della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali con prot. DVA-969 del 16.01.2019, con la quale il proponente ha perfezionato l'istanza mediante la trasmissione della documentazione progettuale;
- VISTA la nota prot. n. DVA-1874 del 28.01.2019 con la quale la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali ha comunicato alle Amministrazioni interessate ed al proponente l'avvenuto completamento delle verifiche preliminari in merito alla procedibilità dell'istanza di VIA, nonché la pubblicazione dell'avviso al pubblico e l'avvio del procedimento amministrativo, acquisita agli atti del protocollo regionale con n. 37432 del 29.01.2019;
- CONSIDERATO che nella seduta del Comitato Tecnico Regionale VIA del 27.02.2019 è avvenuta la presentazione, da parte del proponente, del progetto in questione ed è stato nominato il Gruppo Istruttorio incaricato dell'esame dello stesso (nota prot. 102136 del 13/03/2019);
- CONSIDERATO che il MATTM, con la nota prot. n. CTVA-3946 del 04.03.2019, ha convocato per il 14.03.2019 una riunione con il proprio Gruppo Istruttorio incaricato, ivi compreso il rappresentante della Regione Veneto (nota acquisita agli atti del protocollo regionale con n. 88622 del 04.03.2019);
- CONSIDERATO che in data 02.05.2019 il Gruppo Istruttorio della Regione Veneto ha svolto un incontro tecnico con successivo sopralluogo presso le aree di intervento, con il coinvolgimento dei Comuni e degli Enti interessati (convocato con la nota n. 141692 del 09/04/2019);
- VISTO il parere favorevole, con prescrizioni, della Provincia di Belluno, pervenuto con la nota prot. n. DVA-2019-0007983 del 28.03.2019;
- TENUTO CONTO che ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. la procedura di VIA comprende le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997;
- VISTE le considerazioni inerenti la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale espresse dalla Direzione Commissioni Valutazioni, trasmesse con prot. n. 163840 del 24/04/2019;
- VISTI i Decreti del Commissario per l'individuazione, progettazione e tempestiva esecuzione delle opere connesse all'adeguamento della viabilità statale nella provincia di Belluno per l'evento sportivo Cortina 2021 (art. 61, comma 13, D.L. n. 50/2017, come modificato dalla Legge di conversione n. 96 del 21 giugno 2017):
- Decreto di approvazione dello stralcio di piano ai sensi dell'art. 61 comma 17 del D.L. 50/2017 come modificato dalla Legge n. 96/2017 - Interventi Gruppo 1
  - Decreto N. 2 del 1 marzo 2018 - Interventi Gruppo 2 - PARTE 1
  - Decreto N. 3 del 9 aprile 2018 - Interventi Gruppo 2 - PARTE 2
  - Decreto N. 4 del 5 settembre 2018 - Approvazione del 3° stralcio di piano - n. 1 intervento



- Decreto N. 5 del 30 gennaio 2019 - Approvazione del 2° stralcio di piano, parte 3 - n. 2 interventi

ESAMINATA tutta la documentazione agli atti ed evidenziato in particolare quanto di seguito riportato.

### 1. BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto di attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore si inserisce nel contesto del "*Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021*", che nel suo complesso prevede la risoluzione di alcuni punti critici che caratterizzano la S.S. 51 "di Alemagna".

Oltre alla variante di Valle di Cadore, nell'ambito di tale Piano straordinario sono stati proposti altri cinque interventi presso Longarone, Tai di Cadore, San Vito di Cadore e Cortina d'Ampezzo; si tratta di interventi che permetteranno di rendere più fruibili e sicuri gli itinerari verso Cortina e di aumentare il livello di servizio della rete stradale, con maggiore fluidità del traffico.

Lo scopo dell'intervento consiste nell'eliminazione del punto critico localizzato nel tratto di attraversamento del centro abitato di valle di Cadore; in particolare l'intervento si propone di realizzare una galleria e i relativi raccordi di estremità, a sostituzione del tracciato esistente in attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore, oggi regolato da un senso unico alternato, a causa della sezione ristretta e di fabbricati vincolati prossimi alla sede stradale.

La variante in progetto non interessa nodi rilevanti della viabilità extraurbana, dato che il tracciato originario sotteso, della lunghezza di circa 1.100 m, presenta solo alcune intersezioni a raso con la viabilità comunale urbana; il medesimo, una volta declassato, diventerà parte integrante della rete urbana comunale di Valle di Cadore.

L'intervento permetterà di ricondurre il tratto della S.S. 51 in oggetto ai minimi livelli di servizio accettabili, eliminando il senso unico alternato.

Lo sviluppo del tracciato prevede la realizzazione (si considerino anche gli estratti grafici seguenti):

- della connessione a est del tratto sotteso, all'interno del centro abitato di Valle denominato via XX settembre, con una intersezione a rotonda prima dell'imbocco est della nuova galleria;
- del by-pass del tratto urbano critico (corrispondente a via Antelao e via Tiziano), avente uno sviluppo sotteso di circa 1.100 m, che sarà sostituito dalla nuova variante con lunghezza di circa 700 m, realizzata in galleria;
- del raccordo con il tracciato storico della S.S. 51 a ovest di Valle di Cadore, in adiacenza all'imbocco ovest della suddetta galleria.

Considerate le dimensioni del progetto e le finalità principali dell'opera, vale a dire fluidificazione del traffico e incremento della sicurezza, la sezione stradale tipo adottata si riconduce ad una sezione tipo C2 extraurbana come indicato dalla normativa vigente (D.M. 05/11/2001).





## 2. DESCRIZIONE DEL SIA

Per la redazione del SIA e sulla base dell'attuale orientamento legislativo, da parte del Proponente sono stati considerati i seguenti quadri di riferimento:

1. Quadro di Riferimento Programmatico
2. Quadro di Riferimento Progettuale
3. Quadro di Riferimento Ambientale

### 2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

All'interno dello Studio di Impatto Ambientale, la localizzazione dell'intervento è stata perfezionata nel Quadro di Riferimento Programmatico (elaborato T00-IA00-AMB-RE04-2-A), dove sono stati individuati i vincoli e le prescrizioni che insistono sull'area in oggetto e sul contesto potenzialmente soggetto agli impatti.

Di seguito si riassumono i contenuti principali degli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale analizzati.

#### Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente (1992)

Con riferimento alla tavola 2 (Ambiti naturalistico - ambientali e paesaggistici di livello regionale) l'area di intervento risulta interna ad aree di tutela paesaggistica e distante circa 250 m da aree naturali di livello regionale ai sensi delle L.1497/39 e L.431/85. Sono però inclusi all'interno delle medesime aree gli ambiti individuati per il deposito di materiale temporaneo (deposito di legname nei pressi dell'ex vivaio in località Nogare) e permanente (cava Damos).

Secondo la tavola 3 (Integrità del territorio agricolo) l'area di intervento e le aree per il deposito del materiale temporaneo e permanente ricadono in Ambiti ad alta integrità e in Ambiti di alta collina e montagna.

Con riferimento alla tavola 4 (Sistema insediativo e infrastrutturale storico e archeologico) le aree di deposito permanente e temporaneo del materiale si trovano vicino all'Ambito per l'istituzione del Parco dell'Antica strada d'Alemagna, Greola e Cavallera. La S.S. 51, inoltre, è annoverata come strada di epoca lombardo-veneta (1832), di primo livello e rientrante nei principali itinerari di valore storico e storico ambientale.

Secondo le tavole 5 e 9 (Ambiti per la istituzione di parchi e riserve regionali naturali e archeologici e aree di tutela paesaggistica) l'area di intervento dista circa 270 m dall'Ambito per l'istituzione del Parco dell'Antica strada d'Alemagna, Greola e Cavallera, nel quale ricadono le aree di deposito temporaneo e permanente.

La tavola 10, invece, evidenzia i seguenti temi: fascia di profondità di 300 metri dal bordo del Lago di Valle (L.431/1985); Centro Storico della borgata di San Martino; Zone boscate (L.431/1985).

Le aree di deposito di materiale sono interessate da: Ambiti naturali di livello regionale; Aree di vincolo idrogeologico; Zone boscate (L.431/1985).

#### Piano Territoriale Regionale di Coordinamento adottato (2009 e 2013)

Secondo la tav. 1A (Uso del suolo - Terra), il territorio dove verrà realizzato il progetto si trova ai margini del tessuto urbanizzato e interessa aree con foreste ad alto valore naturalistico, intervallate ad aree a prato stabile. Le aree con foreste ad alto valore naturalistico si trovano anche nel luogo di deposito temporaneo dei materiali; l'area di deposito permanente è inserita invece in un'area urbanizzata.

Per quanto riguarda la Tav. 1B (Uso del suolo - Acque), l'area d'intervento si trova nelle vicinanze di zone a vincolo idrogeologico; a sud dell'intervento sono situati il Lago di Valle e il torrente Boite (corso d'acqua significativo); sono presenti nelle vicinanze diverse sorgenti a servizio di pubblico acquedotto (a monte, anche se a maggiore distanza, è ubicata una dorsale principale del modello strutturale degli acquedotti).

Le aree di deposito temporaneo e permanente sono sottoposte a vincolo idrogeologico forestale.

Secondo la tav. 02 (Biodiversità) non sono coinvolte aree nucleo della rete ecologica regionale; l'ambito di progetto si trova ai limiti di un corridoio ecologico; l'area di deposito temporaneo è interna a un corridoio ecologico, mentre l'area di deposito permanente è urbanizzata.



Direzione Commissioni Valutazioni

Con riferimento alla tav. 09 (sistema del territorio rurale e della rete ecologica), il territorio interessato dalla variante stradale è soggetto ad un corridoio ecologico e a prati stabili [*ma non si trova in corrispondenza del Torrente Boite, come asserito nel testo, posto invece più a valle - nota del Gruppo Istruttorio*], nonché in prossimità dei centri storici di Valle e Vallesina.

L'area di deposito temporanea si trova all'interno di un corridoio ecologico, mentre quella permanente è inserita in un'area urbanizzata.

In riferimento all'Atlante Ricognitivo allegato al PTRC, il territorio di Valle di Cadore rientra nell'ambito di paesaggio n. 1 "*Dolomiti d'Ampezzo, del Cadore e del Comelico*", all'interno della zona del Centro Cadore.

#### Piano di Gestione dei Bacini Idrografici del Distretto delle Alpi Orientali

Il tratto del torrente Boite, che si trova a poche centinaia di metri dall'area di intervento, è classificato come *corso d'acqua fortemente modificato*; il Lago di Valle di Cadore si ritiene invece ancora *naturale*.

Per il tratto del torrente Boite vicino all'area di intervento, il Piano suddetto indica come obiettivo di qualità chimica lo stato "buono" al 2015 e per la qualità ecologica lo stato "buono" al 2021.

#### Piano Regionale di Tutela delle Acque

Relativamente all'ambito montano il Piano Regionale di Tutela delle Acque (DCR n. 107 del 05.11.2009) non definisce obiettivi o linee d'azione specifiche; stabilisce, invece, la necessità di trattare le acque provenienti dalle superfici impermeabilizzate ad uso antropico, al fine di evitare l'immissione di inquinanti. L'intervento è pertanto obbligato ad implementare un sistema di gestione delle acque che rispetti gli obiettivi di qualità ambientale (raccolta delle acque meteoriche provenienti dalla sede stradale e delle acque di drenaggio dalla galleria).

#### Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Fiume Piave

Per quanto riguarda la pericolosità e il rischio geologico, l'area di intervento interferisce con un dissesto franoso delimitato, presente nella Banca Dati IFFI (Inventario dei fenomeni franosi in Italia) e classificato con il numero 0250401700.

Oltre a questa zona di attenzione geologica, ne è presente un'altra, immediatamente a ovest dell'area di intervento, appartenente a un dissesto franoso delimitato censito nel PTCP [*che si sviluppa lungo la S.S. 51 dall'imbocco ovest della galleria in progetto fino all'attraversamento del Rio Vallesina - nota del Gruppo Istruttorio*].

Nelle vicinanze si annovera la presenza di zone a pericolosità ecologica molto elevata, lungo il Rio Vallesina, (zona classificata con il numero 0250301200M-CR) e a valle dell'abitato di Valle di Cadore, a sud della località San Martino (zone 0250302601 e 0250300400, delimitate anche dal PTRC all'interno di un dissesto di maggiore estensione).

Per quanto riguarda l'area di deposito temporaneo si rileva la presenza, poco più a sud ovest, di un dissesto franoso recente non delimitato, la cui fonte informativa è l'Autorità di Bacino dell'Alto Adriatico.

L'area di deposito permanente (cava Damos) non rientra in zone di pericolosità geologica, ma a breve distanza, oltre il confine comunale di Pieve di Cadore, è localizzata una zona a pericolosità geologica moderata e, più distante, una zona a pericolosità molto elevata [*che corrisponde alla nota frana del Monte Zucco - nota del Gruppo Istruttorio*]; tali criticità sono censite anche nel PTCP (come dissesto franoso, delimitato ed elemento geomorfologico connesso a fenomeni di instabilità).

Il PAI, nella zona di interesse, non individua zone soggette a fenomeni di valanga

Nell'area vasta sono presenti alcuni ambiti soggetti a rischio valanghivo, localizzati [*tra i quali uno prossimo alla S.S. 51 nei pressi della programmata area di cantiere n. 3 - nota del Gruppo Istruttorio*].



Piano di Tutela e Risanamento dell'atmosfera

Si rileva che l'ambito di progetto conserva, in generale, una buona qualità dell'aria, presentando un livello di inquinamento tra i più bassi del Veneto.

Rete Natura 2000

L'area di intervento dista, in linea d'aria, circa 1,6 km dal Sito IT3230089 "Dolomiti del Cadore e del Comelico" e circa 2,8 km dalla ZSC/ZPS IT3230081 "Gruppo Antelao - Marmarole - Sorapis".

L'area di deposito temporanea di trova a circa 1,4 km dalla ZPS IT3230089 "Dolomiti del Cadore e del Comelico", mentre l'area di deposito permanente, nella cava Damos, si trova a 500 metri dalla stessa.

Pianto territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) della provincia di Belluno

Nella "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale", relativamente al tratto di variante stradale, sono individuati i vincoli:

- paesaggistico, per appartenenza alla fascia costiera lacuale, entro i 300 m dal bordo (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. art. 142 lett. a e b);
- forestale, ex L.R. 52/78.

Nelle vicinanze immediate si rileva la presenza di ambiti naturalistici di livello regionale (art. 19 N.d.A. del PTRC) e di un centro storico (L.R. 80/80, art. 35 N.d.A. del PTRC).

L'area di deposito provvisoria presenta i seguenti vincoli:

- idrogeologico forestale ex R.D. 3267/1923;
- ambito per la costituzione del Parco dell'Antica Strada Alemagna Greola e Cavallera (art. 30 N.d.A. del PTRC).

Si nota, inoltre, la vicinanza a "Corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 (D.lgs. 42/2004 e s.m.i. art. 142)", quali il Torrente Boite, il Rio Vallesina e il Rio Rualan.

L'area di deposito permanente presenta, invece, i seguenti vincoli:

- idrogeologico forestale ex R.D. 3267/1923;
- Ambiti naturalistici di livello regionale (art. 19 N.d.A. del PTRC);
- Ambito per la costituzione del Parco dell'Antica Strada Alemagna Greola e Cavallera (art. 30 N.d.A. del PTRC).

Si nota, inoltre, la vicinanza ad aree a pericolosità geologica definite dal PAI [*fenomeni franosi del Monte Zucco - nota del Gruppo Istruttoria*].

Secondo la "Carta delle fragilità", l'estremità ovest dell'area di intervento è interessata da una zona soggetta a caduta massi [*che si sviluppa lungo la S.S. 51 dall'imbocco ovest della galleria in progetto fino all'attraversamento del Rio Vallesina - nota del Gruppo Istruttoria*].

Nelle vicinanze dell'area di intervento, a monte e a valle, si trovano due linee di elettrodotti con tensione maggiore uguale a 132 kV; nelle vicinanze è presente anche un impianto radio-base.

L'area di deposito temporanea, invece, si trova prossima ad un corso d'acqua in erosione.

La carta riporta altresì i confini dei siti Natura 2000 precedentemente identificati e il Torrente Boite iscritto negli elenchi di cui R.D. 1755/1923 (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. art. 142, lett. c).

Per l'area di deposito temporanea non sono presenti particolari indicazioni; l'area di deposito permanente è censita, inoltre, come cava autorizzata.

Con riferimento alla "Carta del sistema insediativo ed infrastrutturale", la zona di intervento è caratterizzata da aree a prato e da aree boscate. Il progetto, inoltre, interessa il sistema infrastrutturale di secondo livello, da potenziare. L'abitato di Valle di Cadore è segnalato altresì come *polo urbano in espansione*.

Il tracciato in variante sottopassa con la galleria la pista ciclabile "Lunga Via delle Dolomiti" ed è posto in vicinanza a centri storici (Valle di Cadore e le sue frazioni).

L'area di deposito temporaneo è interna ad "Aree boscate", mentre quella di deposito permanente è urbanizzata.

Nell'ambito della "Carta del sistema di paesaggio" si riscontra l'appartenenza all'Ambito di paesaggio n. 1 "Dolomiti Ampezzane, Cadorine e del Comelico", nell'ambito del quale i luoghi di interesse ricadono principalmente in *Ambiti di pregio paesaggistico da tutelare* e specificatamente in *Ambiti di pregio*



Direzione Commissioni Valutazioni

*paesaggistico e paesaggi storici dei versanti vallivi, e in Ambiti di pregio paesaggistico da valorizzare - Ambiti boscati.*

La carta evidenzia, inoltre, tra gli elementi di valore storico e ambientale, manufatti religiosi e storici tutelati. A maggiore distanza si individua la presenza di un albero monumentale e di un sito archeologico [corrispondente agli ambiti di insediamento venetico e romano descritti nella verifica preventiva dell'interesse archeologico, di cui all'elaborato di progetto T00\_SG00\_ARC\_RE01\_A - nota del Gruppo Istruttorio].

Anche l'area di deposito temporaneo ricade negli ambiti boscati da valorizzare.

L'area di deposito permanente è soggetta a degrado ambientale, funzionale e paesaggistico, ma è circondata da un contesto boschivo, al quale, secondo le norme specifiche del PTCP, dovrà conformarsi il ripristino della medesima.

#### Piano Faunistico Venatorio provinciale

I tematismi di tale Piano (Oasi e Demani, aree protette e zone di addestramento cani) non interessano l'area di intervento, l'area di deposito provvisorio e l'area di deposito permanente

#### Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) di Valle di Cadore

Secondo la "Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale", l'imbocco est della galleria e la nuova rotatoria si trovano in centro abitato (art. 5c, art. 36,1). Si rileva altresì la presenza di un edificio di interesse storico testimoniale in prossimità del nuovo raccordo [si tratta del Municipio - nota del Gruppo Istruttorio]. Il tracciato in galleria sottopassa delle aree boscate vincolate ex D: Lgs. 42/2004, come definito già dalla pianificazione sovraordinata.

Il tracciato della galleria passerà sotto al cimitero e alla relativa fascia di rispetto, nonché nelle vicinanze di un stazione radio-base.

L'area di deposito temporaneo interessa in parte aree boscate, soggette a tutela paesaggistica e a vincolo forestale.

Nella tavola 2 "Carta delle Invarianti" si evidenzia come gran parte del tracciato rientri all'interno delle unità paesaggistica "centro abitato", mentre la parte più a ovest della galleria è interessata dall'unità paesaggistica "prati storici" e da un corridoio ecologico, che mette in contatto il versante con il lago di Valle di Cadore e il Torrente Boite.

La galleria sottopassa delle aree umide [di piccola estensione e poste lungo la pista ciclabile; non è fatto cenno, però, alla dolina individuata dietro al cimitero, la cui evidenza nella presente tavola del PAT è rilevata nella Relazione Geologica di progetto - nota del Gruppo Istruttorio].

L'area di deposito temporaneo appartiene all'unità paesaggistica dei versanti boscati e ad una Buffer Zone; si trova nei pressi di un impluvio di montagna (corso d'acqua Rio Rualan) e di un'area a ristagno idrico.

La "Carta delle fragilità" attesta invece che, a fini pianificatori, il terreno è per larga parte idoneo, ma a condizione: si tratta infatti di aree a morfologia mediamente acclive e/o con caratteristiche litologiche mediocri o scadenti.

L'imbocco ovest e l'area di raccordo al tracciato attuale, invece, rientrano all'interno di un terreno non idoneo: all'interno di tali spazi gli interventi ammessi sono legati a opere di sistemazione o miglioramento della stabilità e sicurezza del territorio.

In questi ambiti sono individuati un evento franoso e una zona di caduta massi. La galleria, inoltre, passerà sotto aree potenzialmente soggette a debris-flow; le aree umide prima individuate [presenti a lato della pista ciclabile e non della S.S. 51 - nota del Gruppo Istruttorio], non interessate direttamente dal progetto, sono classificate come esondabili e a ristagno idrico.

L'area di deposito temporaneo è interessata da terreni idonei a condizione (in vicinanza ad orli morfologici), nonché si trova vicina ad aree soggette ad erosione ed a ristagno idrico.

Il tracciato della variante in galleria è inserito nella "Carta delle Trasformabilità", di conseguenza è coerente con gli indirizzi di sviluppo previsti dal P.A.T.

L'area di deposito temporaneo rientra nell' "Ambito del bosco e della montagna" e in una Buffer Zone.





Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) di Pieve di Cadore

Nella "Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale" l'area di deposito permanente è riconosciuta come cava, comprensiva della sua fascia di rispetto; la zona è sottoposta a vincolo idrogeologico forestale paesaggistico; intorno si segnala la presenza di aree a vincolo paesaggistico e di destinazione a uso civico, nonché a vincolo destinazione forestale. Parte dell'area di deposito rientra altresì nell'ambito naturalistico di livello regionale B "Val Tovanello, Valbona, Sasso di Bosconero".

La "Carta delle Invarianti" evidenzia l'ambito a media trasformabilità "Il Piave e la Cavallera", nel quale sono permessi interventi di recupero e riqualificazione ambientale e paesaggistica.

Secondo la "Carta delle Fragilità" all'area di deposito permanente è assegnata la compatibilità geologica non idonea all'edificazione; considerata la destinazione prevista dal progetto, ciò non comporta l'incompatibilità con la pianificazione. La cava Damos è circondata altresì da una Buffer Zone di connessione naturalistica.

Piano Regolatore Generale di Valle di Cadore

In raffronto alla zonizzazione prevista dal PRG, la rotatoria antecedente l'imbocco est della galleria si sovrappone all'area di parcheggio situata lungo la statale, oltre a spazi classificati come verde privato; l'imbocco in galleria avverrà all'interno di quest'area, marginalmente a spazi destinati dal PRG a standard (area parrocchiale di viale Dolomiti).

Si rileva, inoltre, che l'intervento interferisce in modo diretto con un edificio esistente situato a ovest del municipio, che dovrà essere demolito per permettere la realizzazione dell'opera, al quale è assegnata la ZTO BS2 "residenze speciali".

L'imbocco ovest si trova altresì nella zona E3 "Aree agricole frazionate".

La tratta in galleria corre sotto zone a prevalente uso agricolo e all'area cimiteriale di Valle di Cadore.

Piano di Riassetto Forestale Comune di Valle di Cadore e di Riordino Forestale della Val del Boite

E' possibile che parte del disboscamento previsto ricada su particelle appartenenti ai succitati piani; in tal caso è prevista apposita domanda di riduzione di superficie forestale che sarà valutata dall'Unità Organizzativa Forestale Est della Regione Veneto; la massa interessata sarà scaricata dal piano economico.

Coerenza del progetto

Si elencano i vincoli che interessano direttamente il tracciato della variante e le aree di cantiere:

- Presenza del cimitero di Valle di Cadore (con relativa fascia di rispetto), sotto il quale, ad una profondità di circa 33,58 m secondo il profilo di progetto, è previsto il passaggio della nuova galleria;
- Zona di attenzione geologica in riferimento al P.A.I. (debris flow in località Sebie riportato anche nel catalogo IFFI; zona tra l'imbocco ovest e il ponte sul rio Vallesina);
- Vincolo paesaggistico fluviale e lacustre ex D.Lgs. 42/2004;
- Vincolo paesaggistico di zone boscate ex D.Lgs. 42/2004;
- Vincolo paesaggistico ex D.Lgs. 42/2004 per zone soggette ad usi civici;
- Vincolo idrogeologico - forestale ex R.D. 3267/1923;
- Limite del centro abitato di Valle di Cadore.

Vincoli nelle vicinanze del tracciato della variante:

- Limite di centro storico;
- Vincolo Paesaggistico ex D.Lgs. 42/2004;
- Edifici con vincolo monumentale;
- Vasca di trattamento dei reflui;
- Ambito per l'istituzione di parchi e riserve archeologiche;



- Ambiti naturalistici di livello regionale;
- Passaggio di elettrodotto.

Vincoli prossimi all'area di cantiere n. 3:

- Aree a rischio geologico P1 in riferimento al P.A.I.;
- Aree a rischio valanga in riferimento al P.A.I.;
- Vincolo paesaggistico ex D.Lgs. 42/2004 per zone soggette ad usi civici;
- Vincolo paesaggistico di zone boscate ex D.Lgs. 42/2004;
- Ambiti naturalistici di livello regionale.

Nelle conclusioni del Quadro Programmatico si dichiara la coerenza alle disposizioni normative cui sono soggetti gli ambiti interessati dall'intervento, con riferimento agli strumenti di pianificazione precedentemente illustrati.

## 2.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### Descrizione dell'opera progettata

Le caratteristiche dell'intervento sono illustrate nella Relazione Descrittiva Generale (elaborato T00-EG00-GEN-RE01-B) e nel Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale (elaborato T00-IA00-AMB-RE04-3-A), nonché negli altri elaborati tecnici che si riassumono in questo paragrafo.

Lo sviluppo del tracciato e il suo andamento plano-altimetrico derivano dalla definizione degli obiettivi progettuali fondamentali e dai relativi punti obbligati, nonché dal rispetto dei limiti indicativi di spesa imposti dal programma di interventi.

Il nuovo tracciato, pertanto, inizierà verso est all'interno dell'abitato di Valle di Cadore, nei pressi del Municipio (via XX settembre), con un nuovo collegamento a rotatoria al tracciato storico; seguirà poi il nuovo tratto di variante (con lunghezza di circa 750 m, di cui 612 m in galleria), che terminerà ad ovest dell'abitato di Valle di Cadore, raccordandosi al tracciato originario.

Il raccordo ad est, quindi, sarà realizzato all'interno del centro abitato e sarà costituito da una rotatoria compatta a quattro rami, con diametro esterno di 41,40 m; oltre al nuovo tratto di variante saranno connessi il tracciato della SS 51 proveniente da est, il vecchio tracciato della SS 51 verso ovest che sarà declassato a viabilità urbana (via Antelao), la strada comunale, denominata viale Dolomiti, posta in adiacenza al municipio.

Il raccordo ovest, in ragione del modesto sviluppo del tratto sotteso e delle condizioni orografiche particolarmente difficili, prevede invece una soluzione di raccordo parziale, con una diramazione dal tracciato principale che consente l'ingresso nel tratto sotteso soltanto al traffico proveniente da Cortina (per il quale si prevede ragionevolmente una domanda trascurabile), mentre la manovra in direzione opposta, ad evitare pericolose intersezioni di correnti, è rimandata alla nuova rotatoria ad est, con un modesto allungamento di percorso.

Il tratto in variante sarà configurato con una sezione tipo C2 extraurbana secondo la normativa vigente (D.M. 05/11/2001), con carreggiata singola di 9.50 m, organizzata in due corsie da 3.50 m e due banchine da 1.25 m; tale sezione è applicata anche in galleria, dove sarà installato su ciascun lato un profilo redirettivo di margine che permette anche di separare la sede stradale da un camminamento laterale.

La galleria di progetto, bidirezionale e a canna singola, ha una lunghezza di 612 m.

Le pendenze trasversali della piattaforma variano da un minimo del 2.5% (in rettilineo) a un massimo del 6% (in curva), in funzione dei raggi di curvatura. La pendenza trasversale è stata adattata in funzione delle condizioni locali e ambientali, considerando che tutta l'area di intervento è soggetta ad innevamento: tale pendenza è necessaria per recapitare le acque di piattaforma prima ai lati della piattaforma stessa e successivamente agli organi di smaltimento. I casi in cui le pendenze trasversali siano inferiori al minimo previsto del 2.5 % sono concentrati in limitati tratti delle curve a raggio variabile (clotoidi), come previsto dalla norma.



Non sono necessari allargamenti di carreggiata in curva con il vantaggio di adottare una sezione stradale tipo a larghezza costante anche nelle curve all'interno della galleria.

La pavimentazione sarà composta da 5 cm di tappeto d'usura drenante, 5 cm di binder di collegamento, 10 cm di strato di base in conglomerato bituminoso e 30 cm di fondazione in misto granulare stabilizzato, per un totale quindi di 50 cm.

La Galleria di progetto prevede un tratto scavato a foro cieco avente una lunghezza di 589 m e due tratti iniziali di galleria artificiale, in approccio, lunghi rispettivamente circa 13 m all'imbocco Ovest e 10 m all'imbocco Est.

Il quadro normativo nazionale e internazionale (D.Lgs. .264/2006, dir. Europea n. 54/2004), in termini di sicurezza delle gallerie appartenenti alla rete stradale transeuropea (TERN-T) richiede, per lunghezze di galleria superiore a 500 m, l'adozione di uscite di emergenza. La S.S. 51 di Alemagna, però, non appartiene alla rete stradale transeuropea, conseguentemente non è soggetta a tale dispositivo normativo.

La Legge n. 27/2012, all'art. 53 avente per oggetto "l'allineamento alle norme europee della regolazione progettuale delle infrastrutture ferroviarie e stradali e disposizioni in materia di gallerie stradali" indica che in caso di nuove progettazioni per le gallerie non è possibile applicare misure più stringenti di quelle fissate dagli accordi e dalle norme dell'Unione Europea (in questo caso la direttiva n. 54/2004).

La galleria sarà scavata per la maggior parte con mezzi di abbattimento meccanico nelle zone di imbocco e per le tratte prevalenti di ammasso fratturato; lo scavo avverrà in subordine con esplosivo nei tratti francamente litoidi.

Le gallerie artificiali di imbocco verranno successivamente ritombate, in modo da garantire la continuità della morfologia, di pendio, delle aree di imbocco e per favorire una mitigazione ambientale dell'opera con il contesto circostante.

La configurazione degli imbocchi è analoga per i due fronti Ovest ed Est; all'imbocco Est la galleria avrà un portale verticale rivestito in pietra locale, che si integra con i muri di sostegno delimitanti la rotatoria. Anche l'imbocco Ovest presenterà un portale verticale rivestito in pietra locale, il quale si raccorderà sul lato di monte, in direzione Cortina, a un muro di controripa posato a rivestimento della paratia berlinese di sostegno degli scavi. Per tale tratta la suddetta paratia di sostegno avrà carattere di opera definitiva.

Le opere di imbocco propedeutiche all'approccio alla parete frontale di attacco della galleria sono costituite da paratie di sostegno con più ordini di tiranti.

Dal punto di vista esecutivo si prevede un attacco contemporaneo da entrambi gli imbocchi, allo scopo di contenere i tempi di realizzazione dell'opera.

Dal punto di vista delle acque drenate durante le operazioni di scavo, sulla base delle informazioni geologiche a oggi disponibili, si prevede una potenziale derivazione dalla galleria indicativamente variabile tra 20/25 litri al minuto, per 10 m di galleria.

Nella Relazione Geotecnica si riporta che la copertura della galleria aumenta rapidamente dopo i due imbocchi e si mantiene mediamente tra i 20 e 25m. Il tracciato non sottopassa direttamente fabbricati, ma ne fiancheggia alcuni con coperture dell'ordine di una ventina di metri. Il cimitero viene sottopassato con coperture di 20 - 25 m.

Gli imbocchi sono diretti, con brevissimi tratti di artificiale, 10 m per l'imbocco est e 12 m per l'imbocco ovest.

In corrispondenza della rotatoria est i muri di sostegno saranno in continuità con il portale di imbocco e si adatteranno alla morfologia esistente; tali muri fungeranno altresì da rivestimento delle paratie tirantate a sostegno del versante, nel quale sarà ricavato lo spazio per la rotatoria e il portale.

I suddetti muri saranno rivestiti con pannelli in pietra locale e delimiteranno esternamente la rotatoria di svincolo; il muro sul lato nord est, a monte, sarà a protezione della cabina impianti della galleria e di un nuovo parcheggio pubblico; sul lato a valle il muro si adatterà alla pendenza del versante e alla forma geometrica della rotatoria.

In corrispondenza dell'imbocco Ovest è previsto un muro di controripa (rifinito con pannelli in pietra locale) a rivestimento della paratia di sostegno degli scavi, che dal portale proseguirà fino a raccordarsi al muro a protezione della sede stradale esistente.

L'insieme degli impianti a servizio della galleria è stato progettato in modo da presentare, per quanto possibile, elevati livelli di affidabilità, manutenibilità e selettività in caso di guasto.



Direzione Commissioni Valutazioni

La dotazione impiantistica di emergenza comprende la ventilazione della galleria in fase di incendio, la segnalazione luminosa per evacuazione, il sistema di rilevamento di situazioni anomale del traffico (code, incidenti, ecc.) tramite telecamere TVCC; le postazioni SOS per le chiamate di emergenza collocate entro nicchie dedicate; l'installazione di pannelli a messaggio variabile (PMV) all'esterno nei pressi dei due imbocchi del tunnel; l'impianto semaforico agli imbocchi e all'interno per il blocco del traffico in caso di emergenza.

La progettazione degli impianti ha considerato altresì il risparmio energetico, comportato dall'installazione di apparecchi a basso consumo (dispositivi a LED per l'illuminazione permanente, di rinforzo ed esterna), dall'uso di adeguati sistemi di gestione (regolatori di potenza a servizio degli impianti di illuminazione).

L'illuminazione della galleria è stata progettata al fine di garantire un idoneo grado di confort per gli utenti, ottenuto con una scelta opportuna dei livelli di illuminamento in galleria e nelle aree esterne e, soprattutto, con un'attenta progettazione degli impianti speciali di comunicazione (pannelli a messaggio variabile, impianto SOS, segnaletica, ecc.) e di controllo dell'atmosfera (CO e visibilità).

Gli impianti sopra descritti saranno controllati in modo automatico da un sistema di supervisione per la gestione e il continuo monitoraggio "on line".

A servizio degli impianti è prevista una nuova cabina elettrica, che sarà collocata all'interno del fabbricato di servizio posto nei pressi dell'imbocco est; tale cabina consentirà le forniture elettriche ENEL in BT ed in MT. Nel suddetto locale tecnologico saranno ospitati anche i quadri elettrici MT e BT, i sistemi di alimentazione ausiliaria, di emergenza (gruppi elettrogeni) e in continuità assoluta (CPS), nonché le centraline di controllo degli impianti speciali di emergenza e di sicurezza.

Da tali apparecchiature deriveranno tutte le alimentazioni principali e i cavi di segnale necessari per il corretto funzionamento dei diversi dispositivi. In corrispondenza della cabina sarà realizzata la consegna in MT da parte dell'Ente Distributore.

Si prevede, inoltre, un gruppo elettrogeno avente potenza nominale tale da consentire l'alimentazione in emergenza di tutte le utenze installate a servizio del tunnel; il gruppo elettrogeno sarà completo di un serbatoio di stoccaggio del gasolio avente capacità tale da garantire al sistema un'autonomia pari ad almeno 24 h. Inoltre, per i carichi che non tollerano nemmeno brevi interruzioni dell'alimentazione (ad esempio centrali di controllo, apparecchi illuminanti di emergenza e di sicurezza, ecc) si prevede un'alimentazione in continuità assoluta, garantita tramite adeguati gruppi CPS con autonomia pari a 30 minuti.

Altre utenze elettriche servite saranno l'impianto di illuminazione della viabilità esterna e l'impianto di ventilazione di galleria.

L'impianto di illuminazione in galleria (ordinaria, di emergenza e di sicurezza) seguirà la norma UNI 11095:2011; si prevede altresì un impianto di illuminazione di evacuazione a norma UNI 16276 (segnalazione delle uscite di emergenza in galleria).

Per l'illuminazione di rinforzo in ingresso sono previsti apparecchi illuminanti in acciaio equipaggiati con sorgente LED di potenza variabile, gestiti tramite sistema di comunicazione wireless e comandati per mezzo dei sensori di luminanza collocati ai due imbocchi del tunnel. Per l'illuminazione di base sono previsti apparecchi a LED gestiti, a orario, con un sistema di comunicazione wireless.

La galleria verrà divisa in settori provvisti di più circuiti di illuminazione indipendenti, la metà dei quali saranno alimentati in continuità assoluta. Per i circuiti di illuminazione di rinforzo in galleria sono previsti circuiti distinti attivati e regolati in maniera indipendente per ogni imbocco.

Per l'illuminazione esterna si prevede l'utilizzo di apparecchi equipaggiati con sorgenti a LED installati su palo, alimentati da quadri elettrici esterni ai quali fanno eventualmente capo consegne ENEL in BT dedicate. Gli apparecchi illuminanti saranno gestiti con un sistema wireless.

L'impianto di illuminazione di sicurezza per evacuazione è finalizzato a garantire agli automobilisti l'evacuazione in sicurezza a piedi in caso di emergenza. Conformemente alla normativa vigente in materia, l'impianto sarà realizzato da apparecchi a LED illuminanti posti lungo il lato di uscita del tunnel a un'altezza non superiore a 1.5 m; tale impianto costituirà una guida luminosa verso le uscite di emergenza.

Circa la prevenzione incendi è prevista l'installazione di una rete di idranti, dell'impianto di rivelazione incendi in galleria e di un impianto di rivelazione incendi nei locali tecnici.

Il progetto contempla tutti gli impianti speciali prescritti per il caso specifico dallo standard di sicurezza ANAS (edizione 2009), in linea peraltro con i dettami del D.Lgs. 264/06, ovvero: impianto di rivelazione incendi in galleria e nei locali tecnici; impianto SOS per chiamata di emergenza; impianto Indicatori di



Corsia e Pannelli a Messaggio Variabile; segnaletica verticale luminosa; impianto di videosorveglianza TVCC completo di sistema di rilevazione automatica degli incidenti (sistema DAI/AID); impianto di automazione/supervisione.

L'impianto di ventilazione meccanica sarà dimensionato per gestire sia il normale esercizio (diluizione degli inquinanti), sia eventuali incendi (controllo ed espulsione dei fumi). Il regime di ventilazione longitudinale, durante il normale esercizio, verrà gestito automaticamente in funzione dei valori rilevati in continuo degli inquinanti CO ed OP (opacità) presenti nell'aria. I valori suddetti saranno acquisiti dal sistema di supervisione che provvederà, conseguentemente, all'avviamento automatico e alla gestione dei ventilatori.

In caso di incendio, la gestione dell'impianto da parte dei Vigili del Fuoco sarà possibile tramite quadretti di comando collocati all'esterno nei pressi dei due imbocchi.

L'espulsione dell'aria viziata potrà avvenire verso l'imbocco più adeguato sotto il profilo dei recettori sensibili: nella fattispecie, quindi, verrà privilegiata l'espulsione verso Cortina.

L'impianto antincendio ad acqua è costituito da una rete di distribuzione ad anello si sviluppa in parte all'esterno e in parte lungo entrambi i lati del tunnel e da una centrale di pressurizzazione costituita da una motopompa, una elettropompa di pressurizzazione e da una elettropompa di compensazione.

L'acqua antincendio verrà prelevata da una vasca di riserva idrica, con capacità adeguata, rabboccata dall'acquedotto locale.

Il progetto contempla tutti gli impianti speciali prescritti per il caso specifico dallo standard di sicurezza ANAS (edizione 2009), in linea peraltro con i dettami del D.Lgs. 264/06, ovvero: impianto di rivelazione incendi in galleria e nei locali tecnici; impianto SOS per chiamata di emergenza; impianto Indicatori di Corsia e Pannelli a Messaggio Variabile; segnaletica verticale luminosa; impianto di videosorveglianza TVCC completo di sistema di rilevazione automatica degli incidenti (sistema DAI/AID); impianto di automazione/supervisione.

#### Fasi di cantierizzazione

L'area oggetto di intervento coinvolge il centro dell'abitato di Valle di Cadore, attraverso il quale attualmente transita il traffico proveniente da Tai di Cadore e diretto a Cortina d'Ampezzo, e viceversa.

L'intervento oggetto di questa relazione ha la funzione di rimuovere il traffico dal centro di Valle, in quanto la presenza di un senso unico alternato, governato da un semaforo attualmente posizionato in loco, viste le dimensioni ridotte della sede stradale a causa della presenza di un edificio storico a lato della carreggiata, crea frequentemente dei rallentamenti nella circolazione viaria.

I lavori comporteranno un incremento momentaneo del traffico pesante nella zona e comporteranno degli impatti, seppur ridotti, anche sui flussi di traffico, in quanto il cantiere in centro all'abitato causerà una riduzione della sezione disponibile della carreggiata per il transito dei veicoli.

Almeno nelle fasi iniziali del lavoro metà carreggiata per un tratto di 500 m della strada statale 51 tra gli abitati di Valle e Venas di Cadore verrà chiusa al traffico; per la gestione della rimanente sezione di carreggiata verrà installato un impianto semaforico, il quale consentirà in quel tratto il deflusso dei veicoli in senso unico alternato.

Si prevede l'attacco delle operazioni di scavo della galleria da entrambi gli imbocchi, procedendo nella progressione degli scavi contemporaneamente su due fronti di avanzamento; questo permette un contenimento dei tempi esecutivi dell'opera.

Saranno allora allestite tre aree di cantiere rispettivamente in corrispondenza delle due paratie di imbocco:

- Area di cantiere 1, sul lato Valle di Cadore, nell'area che sarà ricavata per alloggiare la cabina impianti; in questo ambito verrà ridotta la sezione della carreggiata. L'accesso dei mezzi di cantiere a tale area avverrà direttamente dalla S.S. 51 tramite un cancello; per questo motivo potranno verificarsi delle interferenze con il traffico durante le operazioni di ingresso e uscita dei mezzi.
- Area di cantiere 2, sul lato Cortina, appena prima dell'imbocco e posta in adiacenza alla S.S. 51 esistente;
- L'area 3 (più ad ovest nei pressi del rio Vallesina) sarà adibita allo stoccaggio di materiali e mezzi, a supporto dell'area 2, che ha dimensioni ridotte. Per garantire uno spostamento in sicurezza dei mezzi di cantiere, si prevede di chiudere al traffico metà carreggiata in direzione Cortina, tra le aree 2 e 3 per una



lunghezza di circa 500 m; per il deflusso del traffico sarà installato un impianto semaforico nella rimanente metà carreggiata.

Il cronoprogramma prevede la realizzazione dell'intervento in circa 28 mesi (fase di esecuzione delle opere).

#### Indagini geologiche e geotecniche

Sono state realizzate ricerche bibliografiche circa gli studi specifici riguardanti il settore in esame e sono stati eseguiti opportuni rilevamenti geologici e geomeccanici sul terreno, oltre ad una campagna di indagini geognostiche.

Per la progettazione definitiva degli interventi è stata eseguita una specifica indagine, in sito e in laboratorio, che è consistita in:

- 4 sondaggi a carotaggio continuo della profondità di 20 m (SV1), 35 m (SV2), 40 m (SV3) e 20 m (SV4) per un totale di 115 ml di carotaggio;
- 26 prove SPT in foro;
- prelievo di 24 campioni rimaneggiati;
- installazione di piezometri a tubo aperto nei sondaggi SV2 (35 m) e SV3 (25 m);
- prove di laboratorio (granulometria e limiti di plasticità ove misurabili su 11 campioni rimaneggiati);
- 3 stendimenti sismici a rifrazione con misura delle onde di compressione e di taglio, della lunghezza di 161 m ognuno, per un totale di 483 m, con elaborazione tomografica;
- 12 prove pressiometriche in foro.

La morfologia dei luoghi è condizionata dagli eventi post-glaciali, che hanno portato alla formazione delle potenti ed estese fasce detritiche.

Si possono distinguere le seguenti unità di tipo geotecnico che interessano direttamente le opere in progetto:

- 1) Detrito di falda a grana grossa e blocchi (Unità Geotecnica DT);
- 2) Formazione del substrato prevalentemente calcareo-marnosa (Unità Geotecnica K)

Lo scavo della galleria, allora, interesserà per la maggior parte terreni detritici a grana grossa, formati da ghiaie e ciottoli, immersi in una frazione interstiziale a grana prevalentemente limo-sabbiosa, ma anche limo-argillosa. Si tratta di materiale di natura incoerente.

Le dimensioni più frequenti dei frammenti lapidei variano da alcuni centimetri a 10 - 20 cm; in questi terreni sono presenti anche blocchi di roccia, che possono raggiungere volumi da alcuni decimetri cubi ad alcuni metri cubi; tali blocchi sono stati attraversati anche dai sondaggi.

Nell'ambito dei quattro sondaggi integrativi, i frammenti contenuti nel detrito hanno dimensioni dell'ordine dei centimetri. Il sondaggio SV3 ha evidenziato alle quote della galleria una grossa porzione di roccia che potrebbe essere associata ad un trovante (o ad una porzione molto fratturata del substrato).

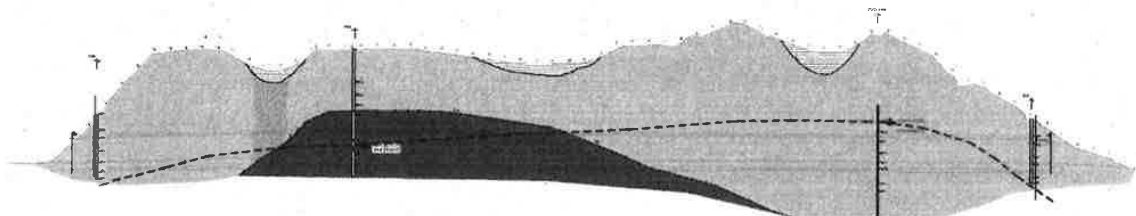
Le prospezioni geosismiche hanno indicato la presenza di grossi blocchi (o comunque di nuclei di elevata velocità) immersi nell'ammasso detritico. Una stima per quanto possibile ragionevole del volume complessivo di questi blocchi rispetto alla frazione detritica, per l'intero tratto della galleria, potrebbe essere intorno al 10%.

La particolare combinazione tra assetto geologico generale e caratteristiche litologiche delle formazioni presenti, che mostrano alternanze di litotipi a carattere plastico con altri a comportamento rigido, ha causato una forte predisposizione all'instaurarsi, presso Valle di Cadore, di importanti fenomeni gravitativi, che hanno condizionato la diffusione di depositi di frana al piede dei versanti; si tratta, in generale, di fenomeni esauriti, legati alle condizioni del post-glaciale; la presenza tuttavia di imponenti masse detritiche generalmente incoerenti e l'elevata energia di rilievo sono alla base di una dinamica ancora attiva dei versanti.

Nel territorio comunale sono state individuate alcune aree soggette a colate detritiche (debris flow), tra le quali quella più vicina all'area di progetto si trova in località Sebie. Si tratta di debris flow antichi, al giorno d'oggi non più attivi, ovvero di conoidi alluvionali oramai consolidati, vegetati e in alcuni casi anche ben urbanizzati.



Sebbene nella relazione illustrativa e nel Quadro Progettuale si affermi che lo scavo non interessi acquiferi e si sviluppi sopra il livello basale della falda, senza escludere, però, la comparsa di falde sospese ed effimere, di carattere stagionale dovute a precipitazioni copiose, nella Relazione Geologica si riporta quanto osservato con due piezometri, ovvero la presenza di una falda con battenti (rispetto alla galleria) relativamente contenuti, nella zona del cimitero, dove il piezometro SV3 ha intercettato la falda alla profondità di 30, 3 m, corrispondente ad un'altezza di circa 7 m rispetto al fondo dello scavo in arco rovescio.



**Profilo geologico con indicazione del presunto andamento della falda (a linea tratteggiata blu) rispetto alla sezione della galleria**

Nella zona dell'imbocco est le misure piezometriche indicano invece quote più elevate, corrispondenti ad altezze di circa 4 m rispetto alla calotta. Resta da accertare se tali livelli piezometrici elevati siano legati ad una falda effimera di tipo stagionale o invece ad una falda stabile, ma il fatto che questi livelli siano stati riscontrati anche in periodi estivi farebbe propendere per la seconda ipotesi.

Alla luce delle misure disponibili si prevede che la quasi totalità della galleria sarà interessata dalla falda idrica, contenuta in terreni detritici sciolti.

La Relazione Geologica segnala altresì la possibilità dell'attraversamento di aree carsificate nella zona sottostante il Cimitero, dove i documenti disponibili indicano la presenza di una dolina.

Le indagini eseguite non hanno accertato in maniera univoca la presenza di questa dolina o comunque di cavità; deve però essere considerata la possibilità di attraversare con lo scavo zone riempite con materiale incoerente.

#### Riutilizzo dei materiali da scavo e aree di deposito

Lo scavo della galleria interesserà materiali incoerenti costituiti da detrito morenico eterogeneo e da un ammasso calcareo variamente fratturato; conseguentemente è richiesto, nella progressione degli scavi, il consolidamento del fronte di scavo.

Per tale ragione, in via precauzionale, per lo smarino proveniente dallo scavo della galleria si prevede il conferimento al sito di destinazione finale, come indicato nello specifico elaborato "cave e discariche" allegato al presente progetto, previa verifiche ed analisi che ne autorizzino un'eventuale diversa collocazione.

Il materiale di scavo proveniente dalla costruzione delle trincee di imbocco, prevalentemente di natura ghiaiosa-sabbiosa in matrice fine, potrà essere potenzialmente reimpiegato, non essendo trattato; il suddetto materiale potrebbe essere riutilizzato, previo un accertamento conformemente alle prescrizioni normative, come materiale per rinterri. La frazione ghiaiosa sabbiosa del detrito morenico opportunamente vagliata e selezionata può essere impiegata per la produzione di calcestruzzi.

Per quanto concerne gli scavi si prevede un quantitativo di materiale proveniente dalla costruzione della galleria pari a circa 85.000 m<sup>3</sup>, nonché un quantitativo di materiale proveniente dalla costruzione delle opere di imbocco pari a circa 15.000 m<sup>3</sup>;

Le volumetrie indicate si riferiscono al materiale compatto sul posto, al netto quindi dei coefficienti amplificativi per tener conto dell'aumento di volume dovuto alla movimentazione del materiale.





Direzione Commissioni Valutazioni

La realizzazione dell'opera necessita lo stoccaggio e il deposito del materiale di scavo in aree appositamente individuate; il progetto propone di utilizzare uno spazio posto più ad est dell'area destinata alla realizzazione dell'intervento, coinvolgendo spazi raggiungibili dalla SS 51 sul lato sud, in prossimità di un'area attualmente già utilizzata per deposito legnami.

Il deposito permanente interesserà invece un ambito di cava facilmente raggiungibile dalla S.S. 51, situato in comune di Pieve di Cadore, in località Damos, sul versante del Monte Zucco e di fronte al viadotto "Cadore" sul fiume Piave.

#### Valutazioni sul traffico ante operam e post operam

Sono state effettuate delle verifiche di capacità statica delle aste stradali e delle verifiche di microsimulazione dinamica, relative allo scenario di traffico sul tracciato originario e a quello di progetto, caratterizzato dalla variante e dal declassamento a viabilità urbana del tratto sotteso.

A tale scopo sono state effettuate delle analisi di capacità statica, con la valutazione e il confronto del livello di servizio (LOS), nel tratto della S.S. 51 attraversante Valle di Cadore.

Nei mesi di luglio e agosto 2018 sono state condotte misure continuative del traffico nell'area di interesse, acquisite tramite sensori di tipo Radar; sono stati realizzati, inoltre, conteggi manuali in specifici punti di interesse, per validare i dati a disposizione e analizzare le effettive condizioni della circolazione.

I rilievi di traffico hanno consentito di ricostruire la composizione veicolare del flusso che interessa l'area di studio, registrando una percentuale importante di veicoli pesanti.

I flussi veicolari di riferimento sono quelli dell'ora di punta del sabato (11:00 - 12:00).

Si è osservato che il flusso in direzione Cortina, rilevato dal sensore posizionato a Est di Valle di Cadore, risulta più alto rispetto a quello rilevato dal sensore a ovest, a causa degli spostamenti aventi destinazione finale in questa località. Nella direzione opposta si riscontra invece un aumento del traffico in uscita da Valle di Cadore, nella fascia oraria di analisi.

Per le analisi statiche, i flussi attratti e generati dal centro abitato sono stati distribuiti in lunghezza in funzione della densità abitativa.

Per calcolare il livello di servizio (LOS) delle strade è stato stimato il grado di saturazione, come rapporto volume/capacità, secondo le canoniche procedure riportate nell'Highway Capacity Manual (HCM).

Nello scenario attuale il livello di servizio della S.S. 51 risulta mediamente «C» in direzione Cortina e «D» in direzione Tai di Cadore; nel tratto più critico, con circolazione a senso unico alternato, si riscontra invece il LoS «F» in entrambe le direzioni.

Il suddetto tratto si caratterizza per larghezze di corsie molto limitate, assenza di banchine, limitata segnaletica orizzontale, curve planimetriche con ridotta visibilità e interazione con utenti deboli. Questi fattori penalizzano notevolmente la capacità della strada e riducono il livello di servizio.

In relazione allo scenario di progetto, si prefigura che la variante in galleria comporterà un'importante redistribuzione dei flussi; considerando i livelli di servizio presenti attualmente nel tratto interno a Valle di Cadore e le caratteristiche geometriche della strada di progetto, si prevede che almeno il 90% dei viaggi di attraversamento si sposti sulla variante; tale percentuale sarà probabilmente più alta per i veicoli commerciali e pesanti.

Poiché gran parte del flusso percorrente il tratto della S.S. 51 in esame rappresenta spostamenti di attraversamento, l'intervento comporterà una notevole riduzione del traffico, nel tratto che oggi attraversa il centro abitato di Valle di Cadore.

Per valutare l'effetto della suddetta redistribuzione, sono stati calcolati i Livelli di Servizio (LoS) dei tratti stradali interessati dall'intervento, nello scenario di progetto; si prevede un flusso, lungo il tratto declassato interno all'abitato Valle di Cadore, intorno a 100 veicoli equivalenti per direzione, corrispondente ad un livello di servizio A. Per la nuova variante si prefigura un flusso intorno a 500 veicoli equivalenti per direzione, nell'ora di punta, al quale corrisponde un livello di servizio B in funzione delle caratteristiche geometriche di progetto. Considerando, inoltre, un eventuale aumento dei flussi di traffico del 5% in entrambe le direzioni, nello scenario senza variante (ipotesi 0) si prefigura il peggioramento del livello di servizio medio da «C» a «D» in direzione Cortina.





Nello scenario futuro, invece, si prevede il livello A nel tratto sotteso attraversante l'abitato e il livello B nel nuovo tratto in variante.

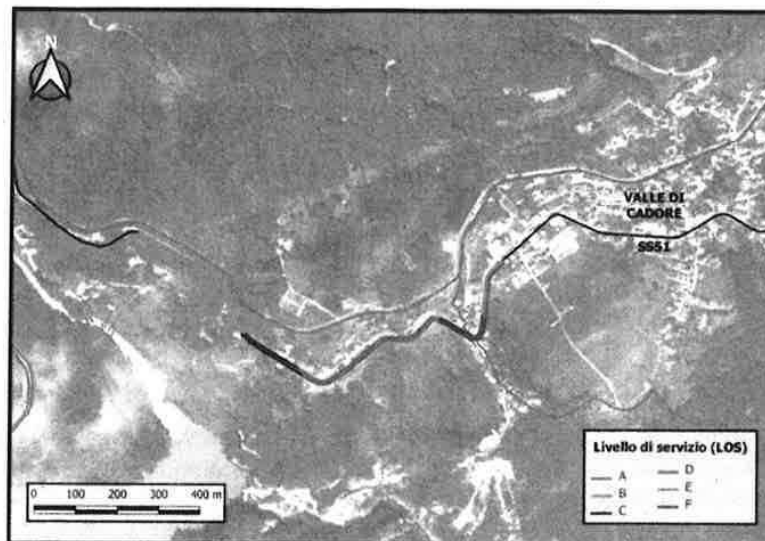


Figura 27: Livello di servizio – stato di fatto +5% di domanda

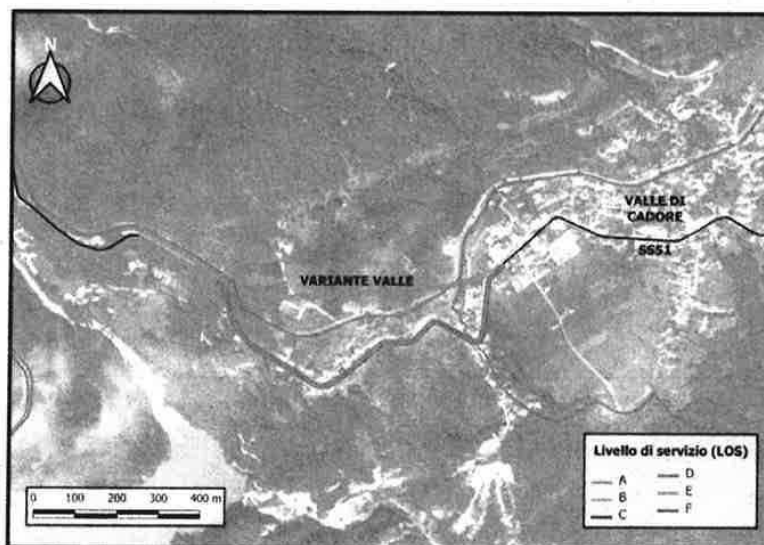


Figura 28: Livello di servizio – progetto +5% di domanda

Alternative progettuali

La non realizzazione dell'intervento corrisponde alla "ipotesi 0", rappresentata dal risanamento della viabilità esistente con nuove asfaltature e la sistemazione delle sconessioni della pavimentazione; è difficilmente attuabile, però, l'allargamento della sede stradale nel tratto critico, a causa della presenza, a bordo strada, di fabbricati sottoposti a vincolo storico - architettonico.

Tale ipotesi non comporta però il miglioramento dei livelli di servizio attuali, che presentano valori critici (F) presso il tratto con carreggiata più stretta.

L'ipotesi 1 è invece la realizzazione della variante in galleria, con le caratteristiche precedentemente descritte; considerato il modesto sviluppo dell'intervento, si ritiene che la fluidificazione del traffico e



l'incremento della sicurezza possano essere conseguiti con una sezione stradale tipo C2, secondo il DM 5 Novembre 2001; una sezione di maggiore larghezza (tipo C1), applicata ad un tratto di sviluppo irrilevante rispetto al resto dell'itinerario della SS 51, che presenta quasi ovunque caratteristiche nettamente inferiori, porterebbe ad incrementi di costo non trascurabili senza produrre effettivi vantaggi nei confronti degli obiettivi prefissati.

#### Interferenze con i fabbricati

Il tracciato della galleria potenzialmente interferisce con cinque fabbricati posti in superficie, il cimitero, una galleria carrabile e ciclo-pedonale presente lungo la pista ciclabile denominata "lunga Via delle Dolomiti" e un traliccio per la telefonia mobile.

#### Misure di mitigazione

Sono previste barriere antirumore a verde, posizionate all'imbocco ovest sopra i cordoli delle paratie, all'imbocco sud lateralmente alla carreggiata sopra i muri o sopra i cordoli delle paratie.

I pannelli fonoassorbenti delle barriere saranno predisposti per il rivestimento con piante rampicanti opportunamente scelte.

Sono altresì previste opere a verde con inerbimenti e piantumazioni concentrate soprattutto in corrispondenza della rotatoria e sopra i portali, volte a minimizzare da un punto di vista ambientale l'impatto dell'opera sul paesaggio circostante.

### **2.3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

#### **2.3.1 Individuazione degli impatti potenziali**

Gli impatti dell'intervento sono stati valutati, nell'ambito dello S.I.A, all'interno del Quadro Ambientale (elaborato T001A00AMBRE04), in relazione ai seguenti fattori ambientali:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora e fauna;
- Rumore;
- Paesaggio;
- Attività antropiche e salute pubblica.

##### **2.3.2.1 Atmosfera**

Data la posizione dell'area, la principale fonte di inquinamento è costituita dal traffico veicolare; un ulteriore insieme di sorgenti è localizzato nei centri abitati limitrofi, soprattutto in periodo invernale in occasione del funzionamento degli impianti di riscaldamento.

L'attuale qualità dell'aria in Provincia di Belluno è stata caratterizzata tramite l'indice sintetico di qualità dell'aria (IQA), calcolato dall'ARPAV sulla base di tre inquinanti critici: concentrazione media giornaliera di PM10, valore massimo orario di Biossido di azoto e valore massimo delle medie su 8 ore di Ozono. L'IQA è un indice cautelativo, cioè esprime un giudizio sulla qualità dell'aria basandosi sempre sullo stato del peggiore fra i tre inquinanti considerati e viene espresso tramite cinque classi di giudizio qualitative (qualità dell'aria buona, accettabile, mediocre, scadente o pessima).

Sono stati riportati i dati del 2017 afferenti alle stazioni ARPAV di Belluno (Parco Città di Bologna), Area Feltrina e Pieve di Alpago, dai quali si evince che la qualità dell'aria è medio-alta per gran parte dell'anno.



Direzione Commissioni Valutazioni

Giudizio sintetico	n.d.		buona		accettabile		mediocre		scadente		pessima	
	%	n° giorni	%	n° giorni	%	n° giorni	%	n° giorni	%	n° giorni	%	n° giorni
Stazione	5.8%	25	15.7%	61	58.9%	215	16.4%	60	1.1%	4	0.0%	0
Area Feltrina	0.8%	3	14.0%	51	63.6%	232	18.6%	68	2.5%	9	0.5%	2
Pieve di Alpago	0.8%	3	20.8%	76	58.1%	212	20.0%	73	0.3%	1	0.0%	0

La valutazione degli impatti post operam è illustrata dalle conclusioni della valutazione previsionale di impatto atmosferico eseguita in occasione dello Studio Preliminare Ambientale per l'intervento "Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 202 - attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore".

Il medesimo presenta la stima delle emissioni degli autoveicoli all'interno della galleria in progetto e una simulazione delle modalità di dispersione degli inquinanti; è stato quantificato l'impatto dell'opera sulla qualità dell'aria, al fine del confronto con l'"opzione zero" (non attuazione della variante proposta).

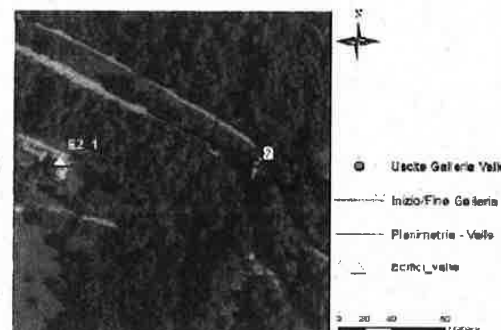
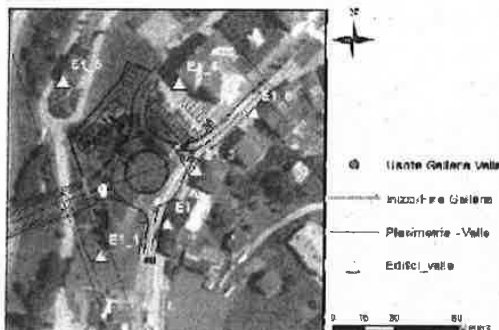
Le zone più soggette all'impatto sono quelle limitrofe agli imbocchi della galleria, dove si concentrano le emissioni; queste ultime sono state stimate con la metodologia descritta nel documento "Environmental studies in road projects, "air" and health" sections - The specific case of tunnels - October 2011 Centre d'Etudes des Tunnels - Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transportset du Logement - France", che si articola nelle seguenti fasi: definizione dei flussi di traffico veicolare; definizione dei fattori di emissione del traffico veicolare; calcolo delle emissioni inquinanti in g/h; distribuzione delle emissioni tra i due portali; calcolo della concentrazione media annuale all'uscita della galleria; calcolo della concentrazione totale media annuale ai recettori sensibili ubicati nelle vicinanze dell'uscita della galleria; confronto dei risultati con i limiti normativi vigenti."

Per i parametri NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> e benzene si prefigurano le seguenti concentrazioni medie annuali all'uscita della galleria: 236 µg/m<sup>3</sup> per NO<sub>x</sub>, 14,4 µg/m<sup>3</sup> per PM<sub>10</sub>, 1 µg/m<sup>3</sup> per il benzene.

Si prefigurano altresì le concentrazioni ai recettori di cui alla seguente tabella, relative al contributo della galleria:

- **Concentrazione media annuale di inquinanti ai recettori, dovuta al solo contributo della galleria**

Edificio	NO <sub>x</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM10: (µg/m <sup>3</sup> )	benzene (µg/m <sup>3</sup> )
E1_1	7.08	0.43	0.03
E1_2	13.22	0.81	0.05
E1_3	23.61	1.44	0.10
E1_4	9.91	0.61	0.04
E1_5	4.25	0.26	0.02
E1_8	40.60	2.48	0.16
E2_1	5.19	0.32	0.02



Direzione Commissioni Valutazioni

I suddetti valori sono stati sommati a quelli del fondo ambientale, al fine di stimare le concentrazioni totali per lo scenario di progetto e confrontarle con i limiti di legge, secondo la seguente tabella.

Concentrazione TOTALE media annuale - Confronto limiti di legge						
Edificio	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		Benzene	
	(µg/m <sup>3</sup> )	Contributo %	(µg/m <sup>3</sup> )	Contributo %	(µg/m <sup>3</sup> )	Contributo %
E1_1	5.11	12.79%	11.43	28.58%	0.53	10.57%
E1_2	8.18	20.46%	11.81	29.52%	0.55	11.07%
E1_3	7.59	18.97%	12.44	31.11%	0.60	11.91%
E1_4	10.79	26.98%	11.61	29.01%	0.54	10.80%
E1_5	7.69	19.23%	11.26	28.15%	0.52	10.34%
E1_6	14.49	36.22%	13.48	33.70%	0.66	13.28%
E2_1	9.98	24.94%	11.32	28.29%	0.52	10.42%
LIMITE d.Lgs 155/2010	40	-	40	-	5	-

Lo scenario di progetto comporta emissioni inferiori ai valori standard di Qualità dell'Aria fissati dalla normativa (D.Lgs. 155/2010), corrispondenti ad un impatto moderato.

Rispetto allo stato attuale e pertanto all'ipotesi zero, l'alternativa progettuale è migliorativa non tanto in termini di quantità di emissioni (che risulterebbero le medesime), bensì in ragione della riduzione delle emissioni per la popolazione residente nel centro abitato e per le componenti naturali, in quanto il passaggio in galleria convoglierebbe la componente emissiva sui due imbocchi.

### 2.3.2.2 Ambiente idrico

L'idrografia superficiale rientra nell'area del bacino "N007/06 - Piave Alto Corso e Cadore" che racchiude la zona del Comelico, Cadore, Valle del Boite e Valle di Zoldo (Torrente Maè) per un totale di 1.537 km<sup>2</sup>.

Sul Torrente Boite sono presenti due stazioni ARPAV per il monitoraggio della qualità delle acque superficiali, presso Borca di Cadore (Ponte di Cancia) e Perarolo di Cadore (600 m prima della confluenza nel Piave); per le medesime sono presentati i dati sulla qualità delle acque pubblicati nella "Relazione annuale sullo stato delle acque interne in provincia di Belluno" dell'anno 2014.

Per le due suddette stazioni l'indice LIMeco, ai sensi del D.M. 260/2010, ha raggiunto nel 2014 un giudizio elevato, mentre l'indice LIM (esclusivamente per la stazione n. 3 di Borca) ha raggiunto il livello 2 nel periodo dal 2007 al 2014; pertanto non vi sono criticità dal punto di vista trofico.

In relazione allo stato chimico dei corsi d'acqua, soltanto nella stazione n. 3 è stata ricercata la presenza di Naftalene, con esito negativo.

Dai citati monitoraggi si riscontra la buona qualità del reticolo idrografico passante per Valle di Cadore.

Non sono rilevate interferenze tra la nuova variante stradale e i corpi idrici superficiali, in quanto collocati a distanza.

Le acque provenienti dalla piattaforma stradale verranno gestite attraverso l'installazione di un impianto di depurazione, comprendente un pozzetto di intercettazione e scolmatura, dove verranno convogliate tutte le acque meteoriche; tale pozzetto sarà dotato di una pompa di sollevamento, con la quale sarà possibile selezionare le acque di prima e seconda pioggia, di un sensore di pioggia, che darà l'input alla pompa per la selezione, a partire dall'inizio dell'evento, delle acque di prima pioggia, che a loro volta verranno mandate alla vasca di raccolta; al termine dei 15 minuti, la pompa si arresterà e le acque verranno convogliate, una volta superata la capacità massima, nel ricettore finale (la fognatura bianca comunale).

Il pozzetto sarà corredato da una elettropompa sommersa, che, dopo un certo tempo dalla fine dell'evento, invierà le acque accumulate alla vasca di omogeneizzazione dell'impianto di trattamento.

Per quanto riguarda le acque piovane in esercizio, il sistema di raccolta sarà costituito da tre principali fasi: raccolta delle acque con selezione tra prima e seconda pioggia; stoccaggio delle acque di prima pioggia, raccolte nella prima fase dell'evento meteorico (nei primi 15 minuti); smaltimento delle stesse, nelle seguenti



24 ore alla fine dell'evento piovoso, con invio all'impianto di trattamento (con disoleazione e chiarificazione).

Non si riscontrano, pertanto, impatti in fase di esercizio; per la fase di cantiere, al fine di evitare il trasferimento delle acque di lavorazione al reticolo idrografico e il mescolamento delle medesime con le acque pluviali, è prevista l'installazione di un impianto di depurazione, al quale confluiranno gli apporti provenienti dal lavaggio delle ruote dei mezzi d'opera, dal piazzale di passaggio o sosta mezzi d'opera; dal piazzale per il parcheggio degli automezzi leggeri da cantiere e quelli personali delle maestranze, dal corpo di galleria (acque d'aggottamento).

La depurazione adotterà un sistema di filtrazione basato su decantazione ed estrazione dei fanghi in sospensione, attraverso l'uso di un filtro a ciclone, capace di rimuovere le particelle con peso specifico superiore a  $2.5 - 2.6 \text{ kg dm}^3$  e dimensione superiore a 70 micron.

Lo scarico del filtro, considerato fango semisolido, sarà diretto in una vasca di accumulo, dove subirà una palatura con conseguente asporto. Dopo la filtrazione l'acqua è immessa di nuovo nella vasca di accumulo.

### 2.3.2.3 Suolo e sottosuolo

#### 2.3.2.3.1 Geologia

Nella Relazione Geologica di progetto è stata descritta la struttura geologica dell'area vasta circostante, caratterizzata da una potente successione di rocce vulcaniche a sedimentarie, ascrivibili a un intervallo compreso tra il Paleozoico e il Cretacico, secondo lo schema stratigrafico tipico delle Dolomiti.

Queste formazioni sono state dislocate durante le fasi deformative alpine di Età Terziaria, che hanno prodotto importanti sovrascorrimenti, con una conseguente intensa fratturazione dei corpi rocciosi.

Su questo substrato variamente disarticolato hanno infine agito gli agenti esogeni e l'evoluzione gravitativa dei versanti, con la produzione di estesi e potenti corpi detritici, conoidi torrentizie e accumuli di frana che si sono depositati ai piedi dei rilievi litoidi sin dalla fine dell'ultima glaciazione.

Secondo il foglio 29 della Carta Geologica d'Italia (Cortina d'Ampezzo), gran parte dell'area di intervento presenta una copertura detritica risalente al Pleistocene superiore, denominata "sub sistema di Val Cenera", costituita da una matrice sabbioso - limosa o con sabbia grossolana, con clasti delle litologie locali di varie dimensioni (dai ciottoli ai blocchi con volume superiore al metro cubo). Questa comprende argini morenici, depositi fluvioglaciali (con ghiaie sabbiose a ciottoli e blocchi sub arrotondati, grossolanamente stratificate e moderatamente classate, localmente cementate e terrazzate), accumuli caotici a clasti calcareo-dolomitici con volume inferiore a  $1 \text{ m}^3$ , depositi di frana antica, nonché depositi di origine mista del periodo Tardoglaciale superiore. La suddetta copertura detritica interessa la maggior parte del tracciato in galleria.

La parte più occidentale dell'area di intervento coinvolge marginalmente anche il substrato roccioso, costituito dalla nota Formazione di Werfen risalente al Triassico Inferiore, caratterizzata da calcari marnosi e siltosi, marne e calcareniti (Membro di Tesero e Membro di Mazzin).

Il territorio di Valle di Cadore è interessato da un importante sovrascorrimento geologico noto come "Faglia della Valsugana", che rappresenta il limite geologico meridionale delle Dolomiti.

I sondaggi geologici eseguiti lungo il tracciato della variante stradale hanno verificato la presenza della Formazione di Werfen, in un solo carotaggio a partire dalla profondità di circa 20 m, in corrispondenza di un ammasso roccioso completamente fratturato e intensamente alterato per i primi 11,5 m circa, formato da calcari micritici e marnosi molto fratturati fino a completamente disgregati.

Nei successivi 6,5 m i frammenti prelevati sono impastati con una matrice limo-argillosa, mentre gli ultimi 2 m ritrovano la formazione calcarea fratturata.

L'intensa fratturazione è da attribuire alla presenza del sovrascorrimento "Faglia della Valsugana" citato in precedenza, al quale si associa una fascia molto ampia in cui le rocce sono state deformate e triturate.

I profili sismici, inoltre, suggeriscono la possibilità dell'inglobamento, nella copertura detritica, di blocchi anche molto voluminosi di roccia.



### 2.3.2.3.2 Geomorfologia

Gli aspetti geomorfologici sono evidenziati nella Carta Geomorfologica del PAT di Valle di Cadore, dalla quale si evince la collocazione dell'area di intervento su un tratto di versante conformato a ventaglio, che degrada con pendenze medie dell'ordine del 20-25%, corrispondente ad un cono alluvionale che ha comportato movimenti franosi (debris flow o colate detritiche); si tratta del fenomeno catalogato con il n. 0250401700 dell'Inventario dei Fenomeni Franosi Italiani, già descritto nel Quadro Progettuale e rilevato da dati storici. Il medesimo, secondo quanto rilevato nelle norme del PAT, è da considerarsi consolidato, ma nel caso di nuove realizzazioni *“si consiglia comunque un'analisi della situazione onde valutare l'eventuale grado di rischio, proponendo gli eventuali interventi più idonei per la messa in sicurezza dell'area”*.

Si rileva altresì la presenza di un contesto tettonizzato riferibile alla “Faglia della Valsugana”, che divide in due l'area di intervento.

Nella carta viene segnalata anche una piccola frana all'imbocco ovest della galleria e una dolina viene indicata nel compluvio posto a fianco del cimitero.

L'analisi dello stato dei luoghi non indica la presenza di segni, tracce o indizi di movimenti franosi recenti (crepe, avvallamenti del terreno, vegetazione ruotata).

Le strutture dell'area cimiteriale (che verrà sottopassata dalla galleria) non presentano segni di dissesto riconducibili a movimenti di pendio.

La stessa situazione di sostanziale stabilità si può ricavare dalle condizioni delle abitazioni presenti a est del Cimitero, che ricadono nella zona marginale della zona di ipotizzata frana consolidata.

L'eventuale riattivazione di fenomeni di trasporto di detrito (al momento poco probabile) potrebbe interessare gli spessori più superficiali del terreno, ma la galleria si sviluppa in profondità con coperture superiori a 20 m.

Si può quindi ritenere che lo scavo della galleria non introduca un rischio rilevante nei riguardi della possibile riattivazione di questo fenomeno, né una sua eventuale riattivazione per altre cause potrebbe interessare le nuove opere, poste in profondità.

L'area in cui è segnalata la dolina corrisponde a un'area di compluvio che degrada verso il fondovalle del Boite e che raccoglie verosimilmente sul fondo lo scorrimento di acqua, durante gli eventi meteorici più intensi. Tale compluvio prosegue a valle intersecando la pista ciclabile e la S.S. 51, ma non vi sono manufatti di attraversamento idraulico e il deflusso delle acque del compluvio sembrerebbe interrotto, con possibili sintomi di una tendenza al ristagno (o difficoltà di deflusso) delle acque superficiali nei pressi della pista ciclabile.

All'interno dell'area boscata interessante la dolina, inoltre, non vi sono indizi di carsismo.

Si avanza allora l'ipotesi di una deformazione superficiale legata a fenomeni di collasso della dolina sotterranea coperta da detrito, sebbene le indagini geofisiche non abbiano segnalato la presenza di cavità o anomalie riconducibili a cavità, ma di un possibile nucleo di roccia immerso nell'ammasso detritico.

Allo stato attuale delle conoscenze si ipotizza che il tracciato della galleria non possa incontrare una vera e propria cavità in corrispondenza della dolina, bensì accumuli di detrito incoerente che colmano profonde e irregolari depressioni.

Presso l'imbocco ovest la Carta Geomorfologica del PAT segnala una piccola frana, subito a monte della pista ciclabile, ma i sopralluoghi eseguiti non hanno individuato segni o indizi di frane; si presume allora che si sia trattato di un piccolo scollamento superficiale di detrito, oggi ricoperto da vegetazione e quindi stabilizzato.

Presso l'imbocco est si individua un'area di compluvio che scende verso l'abitato, servita da una caditoia con griglia per la quale non è stato possibile individuare il punto di uscita.

### 2.3.2.3.3 Idrogeologia

Il corso d'acqua principale che attraversa il territorio comunale è il torrente Boite, avente affluenti principali in sinistra idrografica (torrente Vallesina e Ru de Rualan che non interessano direttamente l'area di progetto; il Ru de Rualan si trova adiacente all'area di deposito provvisoria).



Nel territorio non esistono molte sorgenti, a testimonianza della permeabilità, mediamente elevata, dei terreni. I contatti stratigrafici tra formazioni e tra terreni a permeabilità diversa non riescono, almeno nella ristretta area esaminata, a formare delle emergenze idriche significative. Alcune condizioni idrogeologiche locali possono portare alla formazione di livelli idrici elevati in quota.

Le sorgenti più vicine alla zona di progetto sono poste a monte dell'abitato di Valle di Cadore, a quote superiori a 1150-1200 m s.l.m., lungo la Val De Festona, che non interferiscono con le opere in progetto.

Presso gli imbocchi della galleria si determina un'interferenza con le acque provenienti dal versante: i bacini in esame, come riportato nella relazione idrologica, presentano però estensioni limitate (0,012 kmq quello ad ovest e 0,046 kmq quello ad est); solamente quello all'imbocco est è dotato di una asta torrentizia definita.

Il progetto non prevede opere di attraversamento poiché il bacino ovest viene drenato dalla canalizzazione esistente in fregio al muro di controripa presente sulla S.S. 51, mentre il bacino est è drenato dall'opera esistente sotto la viabilità comunale e sottopassante il tracciato di progetto.

Gran parte della galleria viene scavata in terreni dotati di permeabilità mediamente elevata. Una stima del coefficiente di permeabilità per questi terreni può essere indicata in  $K=10^{-4}$  m/s÷ $10^{-6}$  m/s.

La medesima permeabilità elevata è attribuita anche al substrato roccioso fratturato.

Per queste ragioni si asserisce l'assenza di una struttura geologica che possa dare luogo ad acquiferi e conseguenti emergenze idriche, non escludendo però degli "aquicludi" di tipo effimero e sospesi, in corrispondenza di porzioni con elevata matrice limo-argillosa.

Nelle indagini geologiche, però, è stata riscontrata la presenza della falda in due punti lungo il tracciato in galleria, presso i piezometri SV2 ed SV3, rispettivamente alle profondità di circa 5 m e 30 m dal p.c. (quest'ultimo nell'ambito del substrato roccioso).

#### 2.3.2.3.4 Zone sensibili

Un apposito paragrafo riassume le condizioni geologiche ed idrogeologiche riguardanti lo scavo della galleria.

- Lo scavo della galleria interesserà per la maggior parte terreni detritici a grana grossa, formati da ghiaie e ciottoli immersi in una matrice a grana prevalentemente limo-sabbiosa, ma anche limo-argillosa, con clasti (le dimensioni dei quali variano da alcuni centimetri a 10-20 cm) e possibili blocchi di roccia (da alcuni dm<sup>3</sup> ad alcuni m<sup>3</sup>).
- Le prospezioni geosismiche hanno indicato la presenza di zone di elevata velocità immerse nell'ammasso che potrebbero essere legate alla presenza di grossi blocchi immersi nell'ammasso detritico.
- Una stima del volume complessivo di questi blocchi rispetto alla frazione detritica, per l'intero tratto della galleria, potrebbe essere indicata in circa il 10%.
- Il contatto tra detrito e substrato è molto irregolare; secondo l'ipotesi formulata nella Relazione Geologica, il contatto dovrebbe essere intercettato tra le progressive 200 e 230 circa dal lato Cortina e tra le progressive 400 e 460 circa dal lato Belluno; queste progressive potrebbero tuttavia essere diverse e di conseguenza potrebbe essere diversa anche la lunghezza del tratto di scavo in roccia.
- Il substrato roccioso è interessato da un elevato stato di fratturazione per la presenza di un importante allineamento tettonico attraversato dalla galleria (Faglia della Valsugana), al quale sono associate fasce e porzioni di ammasso roccioso molto tettonizzate.
- Nel profilo è stata indicata la percentuale di probabilità che il modello geologico possa variare rispetto a quello previsto: in particolare nel tratto in roccia e mediamente si può assumere una probabilità di variazione del 30%; la lunghezza dello scavo in roccia potrebbe essere ridotta al 70% rispetto a quanto indicato.
- Lo scavo interesserà le acque di falda intercettate con i due piezometri, con battenti rispetto alla galleria relativamente contenuti nella zona del cimitero (piezometro SV3), ma verso est le misure piezometriche indicano, invece, quote più elevate corrispondenti ad altezze di circa 4 m rispetto alla calotta.
- Alla luce delle misure disponibili, si prevede che la quasi totalità della galleria sarà interessata dalla falda idrica, contenuta in terreni detritici sciolti [*diversamente da quanto indicato nel paragrafo precedente e in altre parti del S.I.A. - nota del Gruppo Istruttorio*].





- La possibilità di attraversare aree carsificate o riempite di materiale incoerente (dolina nella zona sottostante il Cimitero).

#### 2.3.2.3.5 Uso del suolo

L'uso del suolo nei luoghi di interesse è stato caratterizzato con il supporto della "Banca Dati della Copertura del Suolo della Regione Veneto", revisionata e aggiornata a seguito di rilievi sul campo; è rappresentato in massima parte da zone boscate, costituite da quasi 4900 m<sup>2</sup> di aceri-frassineto e poco più di 500 m<sup>2</sup> di un rimboschimento di abete rosso. Oltre al bosco è presente una buona quantità di prati, regolarmente falciati.

I territori rimanenti riguardano le strade e le aree urbanizzate.

Il suolo superficiale non subirà alcuna variazione relativa all'uso del suolo, per cui la trattazione si è focalizzata sulle aree di imbocco e sulle aree di cantiere.

L'ingresso est della galleria (comprensiva dell'area di cantiere n. 1) interesserà in misura maggiore una porzione prativa arborata, connessa al centro abitato e in parte abbandonata, per quasi 2300 m<sup>2</sup>. La restante parte occuperà territori già di pertinenza della rete stradale (il 40%), mentre solo una ridotta parte di frassineto, circa 55 m<sup>2</sup>, verrà eliminata per fare posto all'ingresso ovest.

L'area di cantiere n. 2 occuperà una porzione di frassineto di circa 326 m<sup>2</sup>, mentre la n. 3 utilizzerà un piazzale esistente a lato della S.S. 51.

Il deposito temporaneo sfrutterà un piazzale già esistente, mentre l'area di deposito permanente interesserà totalmente un'area estrattiva.

#### 2.3.2.3.6 Impatti sul suolo e sul sottosuolo

Le opere in ambiente montano sono esposte alle azioni distruttive dei processi geomorfologici e possono a loro volta innescare, sia durante la fase di realizzazione che di gestione, dissesti idrogeologici.

La realizzazione delle opere in progetto potrebbe comportare fenomeni di erosione superficiale, dovuti all'asportazione di terreno vegetale durante le operazioni di scavo e riporto.

La trasformazione di aree non ancora urbanizzate riguarderà le zone di imbocco e le zone di cantiere sopra illustrate. Viene ritenuto nullo l'effetto della trasformazione di suolo, a seguito degli interventi di ripristino ambientale successivi alle operazioni di scavo e riporto. Si escludono effetti sul sottosuolo.

#### 2.3.2.3.7 Interventi di mitigazione dell'impatto sul suolo

Si prevedono delle misure di prevenzione da adottare per le aree di cantiere:

- i serbatoi dovranno avere un'adeguata protezione contro gli sversamenti accidentali o le perdite per danneggiamento;
- le sostanze chimiche dovranno essere custodite in luoghi sicuri;
- dovrà essere svolta una regolare manutenzione dei mezzi meccanici impiegati.

Lo strato di terreno fertile interessato dovrà essere conservato, per poi essere impiegato nel ripristino delle aree esterne al cantiere, in cumuli (di spessore non superiore a 2 m al fine di evitare la compromissione delle proprietà organiche e biotiche) protetti con teli impermeabili.

### **2.3.2.4 Vegetazione, flora e fauna**

#### 2.3.2.4.1 Vegetazione e flora

Le aree verdi, contermini alle aree urbanizzate, interessano perlopiù prati regolarmente falciati; nell'intorno dei prati sono presenti porzioni di aree boscate, in particolar modo boschi di latifoglie di neoformazione, piceo-faggeti e peccete/lariceti secondari a quote maggiori, presenti soprattutto sulla sponda orografica destra del Boité, e aceri-frassineti, che occupano le zone più fresche della sponda orografica sinistra.

Per quanto riguarda l'area direttamente interessata dall'intervento, la perdita di vegetazione riguarderà solo i due imbocchi, in ragione delle superfici già illustrate nel paragrafo relativo all'uso del suolo.





Il fitoclima dell'area è condizionato dalle correnti umide che risalgono il Piave e da un influsso di tipo oceanico: questo perché si trova a sud del Monte Antelao, la cima più alta delle Dolomiti Orientali, enorme barriera orografica in grado di influenzare il clima dell'alta Val del Boite, dato che intercetta e blocca numerose correnti umide.

La regione fitoclimatica è quella mesalpica, caratterizzata da precipitazioni consistenti, con picchi nei mesi autunnali ed estivi.

Le aree di progetto interessano in minima parte la frazione boscata. Si tratta soprattutto di frassineti, boschi giovani originatisi dall'abbandono dello sfalcio dei prati attorno al centro abitato.

Le aree interessate direttamente dall'intervento sono ritenute di scarsa qualità, essendo porzioni di boschi e di prati al limite dell'area urbanizzata.

All'imbocco est verranno eliminate alcune porzioni di prato arborato (in tutto 0,23 ha), in parte abbandonato e naturalisticamente non rilevante, senza fioriture di pregio.

All'imbocco ovest sarà eliminata una ridotta frazione boschiva a frassino e nocciolo, di recente formazione, ecologicamente non rilevante e con scarsa vocazione faunistica, in quanto si trova a ridosso della strada statale. Il deposito del materiale derivante dallo scavo non interesserà aree vegetazionali sensibili.

Non sono presenti specie floristiche di interesse comunitario e/o nazionale.

Le aree vegetazionali più sensibili sono a distanza rilevante dalle aree di progetto. Le aree più vicine della Rete Natura 2000 si trovano, infatti, a 2.8 km con il Sito "Gruppo Antelao – Marmarole – Sorapis" e a 1.6 km con il Sito "Dolomiti del Cadore e del Comelico". Il biotopo più vicino, il "Lago di Rudine", si trova a ben 6 km, mentre a 6.4 km è presente la "Torbiere di Forcella Cibiana".

Le aree di deposito temporaneo e permanente si trovano a circa 1 km e 500 metri dal Sito "Dolomiti del Cadore e del Comelico", con il quale dunque non interferiscono. Il progetto non interferirà con siti Bioitaly.

In relazione all'impatto sulla flora, le aree coinvolte nella realizzazione del progetto, sono connesse all'urbanizzato e alla rete viabile, naturalisticamente poco importanti e poco vocate alle presenze faunistiche.

Non si prevede alcuna alterazione di composizione e struttura delle fitocenosi; il miglioramento della qualità dell'aria attribuito all'apertura della variante stradale (con eliminazione della coda di veicoli all'interno del centro abitato) avrà un impatto positivo sulle cenosi vegetali contermini.

Si prevede infatti di utilizzare fiorume locale autoctono per il rinverdimento di scarpate e terre, oltre che per il rinverdimento del materiale depositato nell'ex cava di Damos.

Quale intervento di mitigazione della sottrazione di vegetazione, si prevede il rinverdimento delle aree interessate da scavi utilizzando fiorume proveniente dai prati circostanti ricreando quindi l'associazione vegetale di tali superfici.

L'ipotesi zero non comporterebbe la modificazione della componente vegetazionale, mentre la variante in progetto prevede modeste riduzioni di superficie vegetata ed alterazioni dello strato erbaceo durante i lavori.

Gli effetti sono comunque assorbiti dai benefici indiretti legati alla realizzazione della nuova viabilità e dalle mitigazioni.

#### 2.3.2.4.2 Fauna

Da un punto di vista faunistico, l'area interessata non rappresenta un habitat ideale per la permanenza delle specie, poiché si trova alla periferia di un centro abitato, a fianco della S.S.51, strada molto trafficata soprattutto durante la stagione estiva e invernale.

In un contesto montano di questo tipo, anche se viene interessata un'area periurbana e dalla naturalità limitata, si possono trovare diverse specie faunistiche.

##### 2.3.2.4.2.1 Invertebrati

Nell'area attorno all'abitato di Valle di Cadore sono presenti prati assolati, che possono ospitare diverse specie di farfalle (*Ochlodes sylvanus*, *Thymelicus lineola*, *Colias crocea*, *Gonepteryx rhamni*, *Leptidea juvernica*, *Aporia crataegi*, *Pieris napi*, *Pieris rapae*, *Lycaena virgaureae*, *Celastrina argiolus*, *Cupido minimus*, *Cyaniris semiargus*, *Polyommatus icarus*, *Argynnis adippe*, *Argynnis aglaja*, *Argynnis paphia*, *Boloria euphrosyne*, *Issoria lathonia*, *Limenitis populi*, *Neptis rivularis*, *Melitaea athalia*, *Melitaea diamina*,



Direzione Commissioni Valutazioni

*Aglais urticae, Nymphalis polychloros, Vanessa atalanta, Coenonympha arcania, Coenonympha pamphilus, Erebia euryale, Erebia ligea, Erebia medusa, Lasiommata maera, Lopinga achine, Maniola jurtina, Melanargia galathea e Pararge aegeria).*

L'intervento si colloca altresì alla base di un versante boscato, quindi è possibile la presenza di specie legate al bosco umido e ai prati igrofili del Molinietum (chiocciola *Helix pomatia*, lepidottero *Euphydryas aurinia*).

#### 2.3.2.4.2.2 Pesci

Anche se l'intervento non interessa direttamente le acque, ma in considerazione della vicinanza del deposito temporaneo con il Rio Rualan, si citano le specie acquatiche del tratto del Torrente Boite più vicino all'area di intervento, come riportato dalla Carta Ittica: Trota fario (*Salmo trutta fario*) e i rari Trota marmorata (*Salmo trutta marmoratus*) e Ternolo (*Thymallus thymallus*).

#### 2.3.2.4.2.3 Anfibi

Intorno alle aree di intervento, nelle aree più umide, non si esclude la presenza del rospo comune, della rana montana e della salamandra pezzata. Nell'area vasta è possibile anche la presenza della raganella.

#### 2.3.2.4.2.4 Rettili

Nella parte bassa della Val del Boite si ritrovano diverse specie, tutte elencate nell'allegato IV della Direttiva Habitat: il colubro liscio, il biacco, il marasso.

Possono essere presenti la vipera comune e l'orbettino; all'interno delle aree urbanizzate assolate si trova la lucertola muraiola.

#### 2.3.2.4.2.5 Uccelli

Le specie dell'avifauna potenzialmente presenti sono quelle connesse alle aree urbanizzate, ai boschi giovani, ai prati, agli arbusti e alle aree ripariali del Torrente Boite.

La Val del Boite è parte di una rotta migratrice, anche se non tra le più importanti, pertanto è possibile la presenza delle tipiche specie migranti nel bacino del Mediterraneo e nell'Africa sub-sahariana durante la stagione invernale (cuculo, rondone maggiore, rondine comune, balestruccio ecc...).

L'averla piccola e lo stiacchino sono legati alla presenza di prati con arbusti.

Tra altre le specie stanziali si ricordano il merlo acquaiolo, la ballerina bianca, la cinciallegra, la cincia mora, la cincia dal ciuffo, la cinciarella, la ghiandaia, la cornacchia grigia e quella nera, il corvo imperiale, il picchio nero, il picchio rosso maggiore.

Difficile è invece la presenza di rapaci notturni quali la civetta nana e la civetta capogrosso, che prediligono i boschi maturi. In estate sono presenti il falco pecchiaiolo e la poiana; saltuaria è la presenza dell'aquila reale e del falco pellegrino.

Nei prati di fondovalle è possibile vedere raramente la cicogna bianca durante la sua migrazione; rara è anche la presenza del re di quaglie. Frequentano i boschi lontani dall'urbanizzato l'astore e lo sparviere. Legati alla rete idrografica sono infine l'airone cenerino e il germano reale.

#### 2.3.2.4.2.6 Mammiferi

Tra le specie più comuni che si avvicinano alle aree urbanizzate si ricordano la volpe, il capriolo, la lepre, il riccio, la talpa, il tasso e lo scoiattolo. Si spinge a bassa quota anche il cervo; sono presenti poi diversi micro mammiferi, oltre alla faina e alla martora.

Specie rarissima che può avvicinarsi all'area di intervento nelle sue peregrinazioni è l'orso bruno, specie presente in allegato II e IV della Direttiva Habitat.

Tra le specie di pipistrelli presenti, tutti inseriti nell'allegato IV della Direttiva Habitat, è possibile la presenza del vespertino di Blyth, del pipistrello nano, del vespertilio di Daubenton, del barbastello e del serotino comune.



#### 2.3.2.4.2.7 Impatti sulla fauna

L'intervento interessa ambiti periurbani e pertanto non interferisce con aree faunisticamente sensibili.

Il potenziale impatto è concentrato nella fase di cantiere ed è legato esclusivamente al rumore.

Data l'abbondante disponibilità di habitat e di superficie indisturbata nell'intorno, si ritiene che l'impatto sia non significativo, poco probabile e comunque reversibile, in quanto il disturbo terminerà con la conclusione dei lavori.

In fase di esercizio l'impatto sarà nullo o addirittura positivo, in quanto una maggiore parte del traffico veicolare sarà spostata in circolazione sotterranea diminuendo, quindi, la presenza di fonti rumorose in superficie.

Si ritiene altresì che la realizzazione del progetto non costituirà una barriera allo spostamento della fauna.

Non sono applicate misure di mitigazione o compensazione.

#### 2.3.2.4.3 Ecosistemi

È stato individuato l'ecosistema "Pecceta secondaria montana" a modesta distanza dal sito di progetto; le altre porzioni individuabili si presentano come un'alternanza tra il tessuto urbano e le porzioni di soprassuolo naturale. Non si prevede alcuna alterazione/influenza per il suddetto ecosistema in relazione alla realizzazione dell'opera.

La perdita di habitat di specie più importante è legata alla frazione prativa, la quale, nel corso si è molto ridotta e risulta oggi confinata alle aree più comode per il taglio. La porzione da sottrarre per la realizzazione della rotatoria dell'ingresso lato est è di circa 2300 m<sup>2</sup>, ma non rappresenta un habitat di specie ideale, anche a causa del rumore e del disturbo antropico.

La perdita di altri 380 m<sup>2</sup> complessivi di zona boschiva ha impatto trascurabile (non è un habitat di specie maturo).

Gli interventi di mitigazione sono intrinseci nella progettazione, ove sono state predilette soluzioni atte a ridurre o ad annullare l'interferenza dell'infrastruttura con gli ecosistemi.

#### 2.3.2.5 Rumore

Il comune di Valle Cadore è dotato del Piano di Zonizzazione Acustica, pertanto il territorio circostante l'opera è soggetto alla seguente zonizzazione:

- classe I presso il cimitero;
- classe II a sud ovest del cimitero fino alla pista ciclabile;
- classe III in corrispondenza degli altri nuclei residenziali;
- fascia di pertinenza della S.S. 51.

Sono stati allegati i risultati della valutazione dell'impatto acustico, contenuta nello Studio Preliminare Ambientale per il "Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021- attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore"; nella medesima sono stati individuati i seguenti recettori sensibili.



Direzione Commissioni Valutazioni

Recettori	Tipologia edificio	Dist. cantiere	Individuazione spaziale
R1	Edificio scolastico	55 m	Struttura scolastica presente posteriormente al municipio di Valle di Cadore
R2	Municipio	15 m	Edificio municipale di valle di Cadore
R3	Pubblico	15 m	Abitazione frontestrada sulla SS51, diimpetto alla casa municipale
R4	Abitazione	5 m	Altra abitazione sempre disposta frontestrada sulla SS51 (Via XX Settembre) più vicina all'area di cantiere della rotonda
R5	Abitazione	15 m	Ultima abitazione sul lato destro della strada, prima della curva, sempre frontestrada sulla SS51, estremamente vicina all'area di cantiere
R6	Pubblico	80 m	Edificio polifunzionale presente lungo la Lunga Via delle Dolomiti, la ciclabile visibile a nord del cantiere
R7	Attività	50 m	Vecchio cinema Antelao di Valle di Cadore, edificio in disuso ma dotato di unità abitativa all'ultimo piano della struttura
R8	Abitazione	70 m	Abitazione nella zona sud della SS51, relativamente vicina al cantiere nell'imbocco sud (verso Cortina)

#### 2.3.2.5.1 Situazione acustica ante operam

Il traffico veicolare leggero è più intenso nei periodi turistici (stagione estiva, considerando tutti i fine settimana da giugno ad agosto e a ridosso delle ferie agostane; stagione invernale, in concomitanza con le festività natalizie e tutti i weekend da dicembre a marzo).

Dalle analisi eseguite dall'ANAS è stato rilevato che nel tratto della S.S. 51 esaminato sono stati registrati livelli di traffico veicolare in periodi festivi o prefestivi che arrivano a 700 mezzi/ora durante la fase diurna, mentre di notte si segnalano livelli massimi di 250 mezzi/ora.

Attraverso l'algoritmo di calcolo di cui alla norma Tedesca RLS 90 (1990), è stato determinato il valore di potenza acustica della sorgente lineare relativa al un tracciato stradale.

Il procedimento prevede il calcolo del livello medio di rumore a una distanza di 25 metri dalla mezzera del tracciato stradale, secondo l'equazione enunciata dalla norma, con fattori di correzione per il tipo di superficie stradale e per la velocità massima ammessa. Il valore ricavato è il LmE (Level Mean of Emission). In funzione di 700 mezzi/ora (94% leggeri e 6% pesanti), di una velocità media di 50km/h e di una pendenza modesta si ha un valore di LmE pari a 62,8 dBA.

Considerando il traffico notturno (250 mezzi/ora di cui 92% leggeri e 8% pesanti) si ha un valore di LmE pari a 59,1 dBA.

Il livello ai ricettori va da 73,4 dBA (a 5 m) a 56,3 dBA (a 70 m) nel periodo diurno e da 52,6 dBA (a 5 m) a 69,6 dBA (a 70 m) nel periodo notturno.

#### 2.3.2.5.2 Impatto acustico in fase di cantiere

La costruzione della nuova variante prevedrà necessariamente alcune fasi di cantiere mediamente o altamente impattanti sotto il profilo acustico.

Si individua che le attività maggiormente impattanti sono quelle di demolizione degli asfalti (svolte in prossimità dei recettori) e lo scavo della galleria (lavorazioni più distanti); alle varie fasi di scarifica e rimozione degli asfalti è associata ad una sorgente lineare, di lunghezza pari al tratto interessato e di potenza acustica pari ad almeno Lw 108 dBA.



Differentemente lo scavo della galleria potrà essere eseguito con martelli demolitori montati su escavatori, le cui emissioni sono assimilate a sorgenti di tipo puntiforme di potenza pari ad almeno Lw 112/115 dBA.

In base al calcolo della divergenza geometrica per sorgenti di tipo lineare, le attività di demolizione degli asfalti, genereranno presso i recettori sensibili, il seguente impatto acustico:

Recettore	Dist. cantiere rotatoria	Potenza sorgente	Valore al recettore
R1	55 m		Lp 82,6 dBA
R2	15 m		Lp 88,2 dBA
R3	15 m		Lp 88,2 dBA
R4	5 m		Lp 93,0 dBA
R5	15 m		Lp 88,2 dBA
R6	80 m	Lw 108 dBA	Lp 81,0 dBA
R7	50 m	Lineare	Lp 83,0 dBA
R8	70 m		Lp 81,5 dBA

In base al calcolo della divergenza geometrica per sorgenti di tipo puntiforme, le attività di scavo della galleria, genereranno presso i recettori sensibili, il seguente impatto acustico:

Recettore	Dist. cantiere rotatoria	Potenza sorgente	Valore al recettore
R1	70 m	Lw 115 dBA Puntiforme	Lp 67,1 dBA
R2	35 m		Lp 73,1 dBA
R3	40 m		Lp 72,0 dBA
R4	30 m		Lp 74,5 dBA
R5	25 m		Lp 76,0 dBA
R6	40 m		Lp 72,0 dBA
R7	95 m		Lp 64,4 dBA
R8	70 m		Lp 67,1 dBA

In considerazione di tali osservazioni e della cantierizzazione prevista per il progetto in esame si rileva un impatto acustico importante legato alla fase di cantiere; si ipotizza altresì la richiesta di deroga dei livelli di rumore, di immissione e differenziali previsti dalla vigente normativa in materia.

Si consideri che per tale valutazione è stato considerato il valore massimo raggiungibile in cantiere, e calcolata la differenza per divergenza geometrica senza alcuna attenuazione.

#### 2.3.2.5.3 Situazione acustica in esercizio

L'impatto acustico, in fase di esercizio, è correlato allo scorrimento del traffico sulla nuova variante; per questa fase è previsto che il traffico interessi per il 90% la medesima, mentre il restante 10% impegnerà il tracciato originario in direzione del centro abitato.

I flussi di traffico dello stato di fatto, secondo i rilevamenti effettuati da ANAS nel tratto di interesse della S.S. 51, sono rappresentati da 700 veicoli/ora in periodo diurno (660 automobili/ora e 40 mezzi pesanti/ora), i quali, come illustrato nel punto precedente, comportano un livello di emissione LmE pari a 62,8 dBA alla distanza di 25 metri.

Nel periodo notturno, invece, si hanno 250 veicoli/ora (230 automobili/ora e 20 mezzi pesanti/ora) ai quali corrisponde il valore di LmE pari a 59,1 dBA a 25 metri.

Per lo scenario di progetto si considera lo spostamento della maggioranza del traffico (90%) sulla nuova variante, con un incremento pari a + 1,5% (avente comunque effetti trascurabili in termini di emissioni sonore).

Lo scenario di progetto prevede pertanto, nel periodo diurno, 710 veicoli/ora (666 automobili/ora e 44 mezzi pesanti/ora) e 253 veicoli/ora per il periodo notturno.



Si prevede che il tracciato originario della S.S. 51 sia interessato da 66 automobili/ora nel periodo diurno e da 23 automobili/ora in quello notturno, alle quali corrispondono i livelli di LmE pari a 48,9 dBA e 44,3 dBA rispettivamente.

Si prefigura invece, per la nuova variante, il traffico di 600 automobili/ora e 44 mezzi pesanti/ora nel periodo diurno, ai quali corrisponde il livello LmE di 62,8 dBA; per il periodo notturno si stima invece il traffico di 210 automobili/ora e 20 mezzi pesanti/ora, con il livello LmE di 59,0 dBA a 25 metri.

Corrispondono allora dei benefici per la porzione di centro abitato attualmente attraversata dalla S.S. 51, dato che il traffico sarà spostato in zone più distanti dalle abitazioni e confinato all'interno della galleria, che conterrà le emissioni sonore.

Si afferma altresì la previsione di miglioramenti, di minore entità, per i ricettori disposti nei pressi della rotonda.

È però individuata la necessità di effettuare la valutazione previsionale dell'impatto acustico (secondo le norme ISO 9613-1/93 e 9613-2/96), anche per la fase di cantiere, da svolgersi secondo le vigenti normative nazionali e regionali (L. quadro 447/95; D.L. 194 del 19/08/2005; L.R. Veneto n. 11/2001; Decreto del Dir. Generale ARPAV 3/2008).

L'impatto sul clima acustico è giudicato positivo per la fase di esercizio.

#### 2.3.2.5.4 Mitigazione degli impatti sul clima acustico

Sono previsti interventi di mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere, di tipo logistico e organizzativo, come 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 e, compatibilmente con le esigenze operative di cantiere, organizzare lavorazioni più impattanti in orari di minor disturbo dell'ambiente circostante.

Si prevede altresì l'impiego 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.

Si prevede altresì la collocazione dei cumuli temporanei di materiale inerte e delle attrezzature fisse (baracche di cantiere) in posizione interposta tra le sorgenti di rumore e i ricettori al fine di fungere da barriera acustica *[dell'efficacia di questa mitigazione, però, non è offerta alcuna giustificazione qualitativa e quantitativa; nota del Gruppo Istruttorio]*, nonché il posizionamento degli impianti a maggiore emissione acustica in zone lontane dai ricettori sensibili o in modo da minimizzare la pressione sonora.

Si individuano altresì, come ulteriori provvedimenti di mitigazione acustica, l'impiego di barriere mobili in cantiere da posizionare in prossimità delle lavorazioni più rumorose, la manutenzione della viabilità interna, la programmazione temporale delle lavorazioni più rumorose senza sovrapposizione.

Ulteriori interventi attivi di mitigazione sono riconosciuti nella programmazione temporale delle lavorazioni e nella riduzione dei tempi di esecuzione, nonché nella prevenzione degli eventi più rumorosi (cadute di materiali, sovrautilizzo di mezzi ed attrezzature, ecc...).

L'impiego di sistemi passivi, quali le barriere antirumore provvisorie e mobili, non è escluso per le lavorazioni più rumorose (sonde di perforazione, martelli demolitori).

#### **2.3.2.6 Paesaggio**

Il progetto del "Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021-atteveramento dell'abitato di Valle di Cadore" è corredato dalla Relazione Paesaggistica.

Gli ambiti attraversati dall'opera sono il centro urbano, il paesaggio rurale e il paesaggio boscato.

Il raccordo e l'imbocco verso est sono inseriti in un contesto puramente urbano e si trovano vicino al Municipio (edificio vincolato) e poco lontano dal centro storico di Costa.

L'imbocco ovest è posto altresì in un contesto boschivo e prativo, a distanza dal centro abitato.

Non è direttamente interessato il paesaggio rurale seminaturale, in quanto si ha il passaggio in galleria.

L'ambito boscato e prativo caratterizza entrambi gli elementi di raccordo, perciò questi ne comporteranno un'alterazione, anche se minima.



Il territorio nel quale è inserito il progetto è l'ambito "01 Dolomiti d'Ampezzo, del Cadore e del Comelico" (Centro Cadore).

Il contesto figurativo circostante è caratterizzato dalla Chiesa Parrocchiale di San Martino (che si trova alla sommità di una collina) e dal centro storico di Valle di Cadore attraversato dalla S.S. 51.

#### 2.3.2.6.1 Impatti sul paesaggio in fase di cantiere e di esercizio

Al fine di illustrare l'impatto visivo dell'intervento sono stati analizzati i fotoinserimenti delle opere (render) eseguiti per la Relazione Paesaggistica.

I muri d'ala all'imbocco est sono stati configurati con la stessa altezza e gli stessi materiali di quelli esistenti al bordo della S.S. 51. Si propone altresì l'installazione di un impianto di illuminazione stradale urbana con punti luce a led, in modo da contenere l'inquinamento luminoso.

La costruzione della rotatoria richiede la demolizione di un edificio [*residenziale a cinque piani, attualmente non abitato - nota del Gruppo Istruttorio*] antistante l'area di parcheggio del municipio di Valle di Cadore; lo spazio a disposizione consentirà altresì il collegamento di viale Dolomiti alla rotatoria, comportando un migliore accesso al vicino polo scolastico.

L'imbocco ovest, invece, non è visibile dalla sovrastante pista ciclabile; ivi è altresì prevista la collocazione di barriere stradali in acciaio corten.

Nella Relazione Paesaggistica gli effetti sono stati analizzati in riferimento al contesto paesaggistico nel suo complesso, nonché rispetto alle singole componenti paesaggistiche di tipo formale e percettivo.

L'obiettivo dell'opera è la deviazione del traffico dal centro abitato, che sarà pertanto allontanato dagli edifici storici presenti permettendone una miglior conservazione.

All'opera non sono riconosciute particolari problematiche di impatto paesaggistico, dato che si sviluppa prevalentemente in galleria e i due imbocchi, necessari alla funzionalità dell'opera, non ledono i riferimenti percettivi di pregio in virtù della contenuta occupazione di suolo.

L'opera condurrà solo a una limitata riduzione di superfici boscate e non causerà un'alterazione delle caratteristiche contestuali del paesaggio.

In relazione agli elementi di rilevanza paesaggistica gli impatti risultano trascurabili con qualche limitata alterazione percettiva in alcuni casi, ma anche con aspetti migliorativi in fase post operam.

Gli effetti sul paesaggio in fase di cantierizzazione derivano essenzialmente dall'esecuzione degli imbocchi della galleria e della rotatoria; per l'imbocco est l'impatto è provvisorio dato che è prevista la successiva sistemazione a verde.

In relazione all'area di deposito temporaneo, allo stato attuale la medesima è impiegata come deposito comunale di legname ed interessa solo marginalmente delle zone con tutela paesaggistica. Si illustra altresì che tale area, al termine dei lavori, sarà ripristinata secondo le indicazioni del Comune.

#### **2.3.2.7 Attività antropiche e salute pubblica**

I rischi per la salute pubblica risulteranno piuttosto limitati e temporanei, senza conseguenze pericolose, poiché si riferiscono al movimento di mezzi e materiale e nell'emissione di inquinanti durante la fase dei lavori.

La variante ridurrà notevolmente l'esposizione della comunità agli inquinanti, sia in termini di allontanamento del flusso di traffico che di aumento della fluidità del medesimo.

Lo spostamento del traffico fuori del centro abitato avrà delle ripercussioni positive anche per quanto concerne la sicurezza stradale.

In termini di viabilità non si escludono interferenze negative con il traffico sulla S.S. 51, durante la fase di cantiere, per la presenza costante di macchinari e mezzi, sebbene tale impatto sia reversibile.

Un impatto positivo è conseguente all'allontanamento dei passaggi dei mezzi pesanti nel centro abitato.

Dal punto di vista economico si riconoscono dei benefici per le imprese del settore che potranno essere interessate nei lavori di realizzazione della variante, mentre nella fase di esercizio si ritiene che anche le attività presenti nel centro di Valle di Cadore subiranno benefici, in quanto i passanti saranno più invogliati a visitare un centro di paese libero dal grande traffico della Strada Statale.



Circa i costi, in fase di realizzazione si considera l'impatto negativo, ma durante l'esercizio dell'opera si ritiene che i costi di manutenzione inducano effetti negativi non significativi e reversibili, in quanto i costi di gestione e manutenzione saranno inseriti in un apposito piano di spesa.

La realizzazione del progetto influirà dapprima negativamente sull'afflusso turistico a causa dei disagi creati dal cantiere ma successivamente l'impatto sarà positivo in quanto contribuirà al corretto smaltimento del traffico e al suo allontanamento dal centro abitato.

Si asserisce, infine, la nullità dell'impatto sulla salute pubblica, in fase di cantiere, conseguente alla produzione di polveri e rumore.

**2.3.2.8 Matrice conclusiva degli impatti**

I potenziali impatti sono concentrati in fase di realizzazione dell'opera.

Il progetto rispetta gli obiettivi di miglioramento della condizione attuale di viabilità prefissati in sede di pianificazione.

Macro-categoria	Categoria	Tematiche	Indicatori	Criterio	Impatti			
					Fase di cantiere		Fase di esercizio	
					Significatività	Probabilità di accadimento	Significatività	Probabilità di accadimento
Ambiente naturale	Aria ed agenti fisici	Qualità aria	a-Quantità emissioni	Min.		P-RS		P-RS
		Acustica	b-Livello sonoro	Min.		P-RS		A
	Ambiente idrico	Qualità acqua	c-Quantità inquinanti	Min.		-		-
		Fauna	d-Specie interessate	Min.		-		-
	Ambiente terrestre	Aspetti vegetazionali	e-Riduzione superficie forestale	Min.		P-RS		-
		Aspetti faunistici	f-Specie interessate	Min.		P-RS		-
	Ecosistemi	Perdita di habitat	g-Habitat compromessi	Min.		-		-
		Frammentazione	h-Habitat frammentati	Min.		-		-
	Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	i-Superficie occupata	Min.		P-RS		-
		Morfologia	j-Scavi superficiali	Min.		P-RS		-





Attività antropiche	Paesaggio	Idrogeologia	k-Fragilità interessate	Min.				
		Percezione	l-Aterazione skyline	Min.				
		Singolarità paesaggistiche	m-Elementi del paesaggio interessati	Min.				
		Beni architettonici, archeologici e storici	n-Elementi compromessi	Min.				
	Attività antropiche	Attività antropiche	Viabilità e mobilità	o-Viabilità interessata	Max.		P-RA	P
			Attività sociali	p-Opinione pubblica	Max.		P-PA	P
			Attività economiche	q-Numero attività interessate	Max.		P	P
			Costi	r-Costi di realizzazione e di esercizio	Min.		-	P-RA
			Turismo	s-Afflusso turistico	Max.		P-RA	P
			Sicurezza	t-Soluzioni tecnologiche e tecniche	Max.		-	P

Tabella 26: Matrice degli impatti.

Impatto significativo
  Impatto poco significativo
  Impatto positivo
  Impatto nullo o n.v.

A Impatto molto probabile
  P Impatto improbabile
  I Impatto poco probabile (improbabile)

I Impatto irreversibile
  R Impatto reversibile
  S Impatto reversibile spontaneo
  R Impatto reversibile assistito
  A assistito

### 3. PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il piano di gestione delle terre e rocce da scavo descrive le principali operazioni che determineranno la produzione di materiali terrigeni di risulta e/o altri materiali e rifiuti, al fine di valutare le opzioni gestionali applicabili.

Le operazioni generanti materiali di risulta sono le seguenti:

- scavo all'aperto e scotico;
- perforazioni, trivellazioni, palificazioni eseguiti con l'impiego di bentonite o cemento;
- scavo in galleria naturale con consolidamento;
- operazioni di normale pratica industriale.

Sono state indicate le lavorazioni, le caratteristiche merceologiche previste dei materiali di risulta, le alternative gestionali e le volumetrie di materiali previste.



### 3.1 Scavi all'aperto e di scotico

Gli scavi all'aperto e di scotico sono eseguiti con mezzi meccanici e non prevedono l'impiego di additivi o sostanze chimiche. I materiali derivanti sono costituiti da terreni provenienti da aree agricole ed orti urbani.

Le aree interessate non sono state soggette ad indagini per la verifica di conformità, tuttavia è stata verificata la possibile interferenza con aree contaminate di cui è nota l'ubicazione, mediante la consultazione del vigente "Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali, anche pericolosi" (di cui alla DGRV 264/2013 contenente, ai sensi dell'art 199 del D.Lgs. n. 152/2006, il Piano regionale di bonifica delle aree inquinate) e dell'Anagrafe dei siti da Bonificare (DGRV 4067/2008), disponibili nello strumento web-GIS del portale di ARPAV. Si osserva che nessun sito di bonifica si viene a collocare nelle immediate vicinanze delle aree che saranno interessate dalla realizzazione dell'infrastruttura.

Si dichiara la realizzazione di una campagna per la caratterizzazione in fase di progettazione esecutiva e se ritenuto necessario anche in corso d'opera, per valutare le caratteristiche chimiche dei materiali scavati.

Si prevede la produzione complessiva di 12.000 m<sup>3</sup> (volume in banco) di materiale terrigeno proveniente da scavo a cielo aperto, che corrisponde a un volume in mucchio pari a 15.600 m<sup>3</sup>.

### 3.2 Impiego di bentonite o cemento

La bentonite è impiegata quale materia prima o con additivi e si prevede la conservazione della scheda tecnica in cantiere e l'invio della medesima al committente.

Nello scavo dei diaframmi il giunto tra i medesimi è realizzato con un giunto in PVC, pertanto il materiale successivamente scavato presenta dei residui in PVC derivanti dalla rottura del tubo per la realizzazione del giunto.

Si specifica che, ove possibile, i pezzi più grandi e visibilmente identificabili di PVC saranno rimossi attraverso operazioni di cernita, effettuata direttamente nelle aree di caratterizzazione dove il materiale viene scaricato dai mezzi dopo lo scavo. I restanti, ovvero i pezzi più piccoli e non identificabili, per l'impossibilità tecnica di procedere all'estrazione rimarranno nell'ammasso. La presenza di residui in PVC è minimale rispetto all'intero ammasso attestandosi circa sullo 0,05%.

Nel caso dei pali trivellati, i materiali terrosi che risultassero essere frammisti al calcestruzzo gettato saranno gestiti conformemente alla vigente normativa in materia di rifiuti.

Si prevede la produzione complessiva di 2.000 mc ca (volume fiorito) di materiale terrigeno proveniente da perforazioni, trivellazioni, palificazioni.

### 3.3 Scavo in galleria naturale con consolidamento

Il suddetto scavo prevede la costruzione di un tampone di spritz beton dello spessore di 10 cm, armato con rete elettrosaldata o con fibre e successivamente l'esecuzione di un "ombrello di infilaggi" per il consolidamento, costituito da elementi tubolari in acciaio e/o in vetroresina, posti in opera con perforazioni e cementati. Tramite i suddetti tubi si effettuano iniezioni di consolidamento del fronte con una miscela di cemento e acqua (il materiale in eccesso è raccolto sul fondo scavo). Atteso il tempo di presa, il tampone in cls viene demolito e in questa fase il materiale di risulta è costituito dal terreno e dalla roccia in loco, dal calcestruzzo, dalle iniezioni cementizie e dai frammenti in vetroresina dei tubi che si rompono durante lo scavo (la vetroresina è costituita da resina poliestere, fibre di vetro e carbonato di calcio come carica); esso si presenta tanto in frammenti distinti quanto in forma di corpo unico legato al calcestruzzo.

Il materiale derivato dalla demolizione del tampone sarà qualificato come un rifiuto, al quale sono attribuibili i codici CER: 170101 cemento; 170904 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902, 170903 (non pericolosi).

Successivamente viene realizzata una copertura in spritz beton della volta, prima della collocazione della centina di sostegno; durante questa fase la miscela cementizia in eccesso è raccolta sul fondo scavo.

In seguito avviene lo scavo di una porzione di galleria.

Il processo si ripete ciclicamente e quindi lo scavo è suddiviso in tratti di avanzamento.



Circa il volume totale del materiale di risulta prodotto nelle lavorazioni sopra illustrate, si stima che la frazione non naturale non superi il 6%, dato che si attribuisce al vetroresina una frazione dello 0,1%, allo spritz beton del 4-5%, alla malta per iniezioni dello 0,5%.

Si afferma altresì che la natura inerte del vetroresina, oltre alle esigue quantità delle fibre di vetro o polimeriche e la modesta presenza di malta cementizia, facciano configurare il materiale scavato come terra e roccia da scavo escludibile dal regime di rifiuto e riutilizzabile in opera, qualora sia verificata la conformità ai limiti normativi di cui alla colonne A e B della Tabella 1, allegato alla Parte IV del D. Lgs. 152/2006 con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione.

Si prevede la produzione complessiva di circa 80.000 mc (volume in banco) di materiale roccioso proveniente da scavo in galleria con consolidamento, il quale corrisponde a un volume in mucchio pari a 112.000 m<sup>3</sup> (considerando un incremento per espansione del materiale del 40%).

Il piano comprende un approfondimento sulla determinazione della percentuale di Cromo esavalente presente nel materiale di risulta, come somma della percentuale presente nello spritz beton, nelle miscele per iniezioni e nel terreno da scavare.

Secondo la Dir. 2005/53/CE (recepita, in Italia, dal DM 10 maggio 2004 smi) i materiali cementizi devono essere caratterizzati da un quantitativo di Cromo VI idrosolubile non superiore allo 0,0002% del peso totale a secco, pertanto si stima un massimo apporto di 0,30-0,50 mg/Kg. Per il terreno naturale si stima invece un contributo di 0,40-0,60 mg/Kg. La concentrazione del Cromo VI finale potrebbe attestarsi su valori di 0,70 – 1,10 mg/kg, pertanto è inferiore alle CSC per la destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale di cui alla Col A, Tab. 1, AIL 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006 smi (che è pari a 2 mg/kg).

Si richiede però che il tenore di Cromo VI sia verificato in corso d'opera attraverso l'esecuzione di un piano di campionamento e delle relative analisi chimico-fisiche.

Solo a seguito di tali attività sarà possibile avallare la gestione dei materiali di risulta come terra e roccia da scavo escludibile dal regime di rifiuto.

### 3.4 Operazioni di normale pratica industriale

Il materiale di risulta gestibile come sottoprodotto potrà essere soggetto, presso il sito di deposito intermedio o di riutilizzo, ad "operazioni di normale pratica industriale", ai sensi dell'art 1, comma 1, lettera p) e dall'allegato tecnico n. 3 del DM 10 agosto 2012, n. 161.

Per la gestione del suddetto materiale è altresì riportato il riferimento al comma 1, lettera c) dell'art 184-bis del D.Lgs. n. 152/2006.

Tali operazioni consistono:

- nella selezione granulometrica, tramite la riduzione del materiale da scavo e dei frammenti di vetroresina inglobati;
- nella riduzione volumetrica delle rocce, con macinazione.

Tali operazioni sono effettuate al fine di attribuire al materiale delle caratteristiche geotecniche conformi al riutilizzo in sostituzione al materiale di cava.

### 3.5 Campionamenti

Nel corso delle indagini geognostiche del marzo 2018 sono stati effettuati dei prelievi di terreno contestualmente ai carotaggi (sondaggio SV1 tra 19,70 e 20 m dal p.c.; sondaggio SV2 tra 29,8 e 30 m; sondaggio SV3 tra 34 e 34,5 m). I suddetti campioni sono stati analizzati presso il laboratorio accreditato SEA SRLS di Tolentino (MC).

Oltre alla campagna precedentemente riportata, è stato effettuato un ulteriore campionamento nel settembre 2017 finalizzato alla caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo, con riferimento anche alla concentrazione di idrocarburi nel suolo e nel sottosuolo. Il prelievo dei suddetti campioni, finalizzato alla caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo, è stato effettuato presso gli imbocchi della galleria, riservando il prelievo di un altro campione in corso d'opera nel fronte di avanzamento, con riferimento alle modalità indicate dall'Allegato 9 al D.P.R. del 13 giugno 2017.



Direzione Commissioni Valutazioni

Per le cinque postazioni complessive di campionamento, le analisi eseguite hanno conseguito un esito compatibile con la Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/2006 – Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale, ossia la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A.

#### 4. RICHIESTA INTEGRAZIONI e VALUTAZIONE DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA

Non sono state presentate, durante il procedimento, integrazioni volontarie da parte della ditta proponente, né l'autorità competente, il Ministero dell'Ambiente, ha formulato richieste di integrazioni alla documentazione allegata alla domanda di V.I.A..

#### 5. OSSERVAZIONI E PARERI

Con prot. DVA-2019-0007983 in data 28/03/2019 è pervenuta la nota della Provincia di Belluno con la quale la medesima, ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. ii. e della determinazione provinciale n. 373 del 07/03/2017, ha formulato il proprio parere, favorevole, in merito alla compatibilità ambientale.

Il suddetto parere contiene altresì i contributi istruttori del Comitato Tecnico Provinciale V.I.A., da intendersi come osservazioni e rilievi di criticità.

I suddetti contributi si riassumono nei seguenti punti.

##### 5.1 Bilancio di sterri e riporti; collocazione di materiali nella Cava Damos

È presentata una quantificazione complessiva dei volumi di scavo e di riporto per i quattro interventi previsti dal "Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021" a Tai di Cadore, Valle di Cadore, San Vito di Cadore e Cortina, che comportano un volume complessivo di materiali in esubero pari a 312.000 mc, compatibile con la disponibilità complessiva di stoccaggio individuata nei siti di deposito, pari a 326.000 mc. Si ravvisa, però, la necessità di prevedere quanto più possibile il riutilizzo in loco dei materiali provenienti dalle escavazioni dei cantieri, oppure di altro materiale reperibile in prossimità dei cantieri e proveniente da eventi franosi/alluvionali, individuando gli impianti di lavorazione inerti funzionali alle operazioni eventualmente necessarie o in alternativa prevedendo l'allestimento di impianti mobili.

In merito alla Cava Damos, che ospiterà la maggioranza del materiale in esubero (241.000 mc) è segnalata la criticità rappresentata dalla viabilità di accesso, che presenta tratti pendenti, fondo sconnesso, non consente l'incrocio tra due mezzi e lambisce una abitazione.

Attualmente la viabilità sopporta il traffico legato all'attività di escavazione, che negli ultimi anni è divenuta modesta (circa 2.000 mc l'anno), pertanto in vista di un importante conferimento da parte dei cantieri stradali è necessario prevedere un adeguamento della suddetta viabilità anche eventualmente realizzando un accesso alternativo per la circolazione a senso unico in ingresso e uscita dei mezzi.

Viene inoltre precisato che la Cava Damos, identificata quale sito di "deposito permanente" è stata autorizzata in variante al profilo di ricomposizione finale già previsto, per una superficie di 20.700 mq, al fine di dare collocazione a 218.000 mc di terra da scavo proveniente dagli interventi ANAS di miglioramento alla viabilità di accesso a Cortina 2021 conferiti nell'arco di due anni dall'inizio lavori nei cantieri stradali. La terra conferibile deve rispettare la colonna A della tabella 1 allegato 5 alla parte IV – titolo V – del D.Lgs. 152/2006, ovvero i valori di fondo naturale del sito di destinazione.

Al fine quindi di poter applicare il DPR 120/2017, le modalità di conferimento e abbancamento delle terre da scavo nel sito di destinazione devono essere conformi al progetto di ricomposizione ambientale della cava, come modificato con decreto del Direttore Difesa del Suolo n. 68 del 2018.

##### 5.2 Monitoraggio degli edifici più vicini al cantiere

È richiesto il monitoraggio per controllare e verificare l'influenza dei lavori sugli edifici civili posti sopra o in prossimità delle opere in progetto, con l'installazione di un'ideale strumentazione di controllo, ai sensi dei punti 6.24 e 6.2.5 del DM 17/01/2018 (NTC 2018).



### 5.3 Normativa da impiegare per la progettazione esecutiva strutturale

Il progetto esecutivo deve essere adeguato al vigente DM 17/01/2018 (NTC 2018) e alla successiva Circolare del 21/1/2019 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. (Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni).

### 5.4 Aspetti acustici

La documentazione non contiene la 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.

### 5.5 Aspetti Paesaggistici

Il "locale tecnologico" al servizio della rotatoria, posta in prossimità del Municipio di Valle, pure rappresentato nelle planimetrie, non è rappresentato nei fotoinserti; si ravvisa che tale manufatto debba inserirsi nel contesto circostante, fatto salvo anche il parere, sovraordinato, della Soprintendenza competente.

### 5.6 Aspetti idraulici

Nella planimetria idraulica (elaborato T00\_TM00\_IDR\_DI01\_A), non viene esplicitata la raccolta dello sversamento accidentale in galleria tra le progressive 0+090.00 e 0+170.00, all'imbocco ovest, per cui si deduce che in caso di incidente stradale in tale tratto, lo sversamento, secondo quanto riportato nel profilo stradale, defluirebbe verso l'imbocco ovest senza nessun presidio di contenimento. Non si riscontrano in nessun elaborato grafico, inoltre, le caratteristiche della vasca di raccolta degli sversamenti accidentali dell'imbocco est.

### 5.7 Impianto di depurazione

Non si trova riscontro di quanto riportato nei paragrafi "2.2.5 Ricettori finali delle acque di piattaforma" e "2.2.6 Impatti in fase di cantiere e di esercizio e misure di mitigazione" del Quadro di Riferimento Ambientale, all'interno degli elaborati di progetto, dato che non risulta localizzato l'impianto di depurazione e non è descritta la sua tipologia. Non si ritrovano altresì le caratteristiche dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, in termini di superfici servite, portate, tipologia di impianto e punto di recapito finale.

### 5.8 Cantierizzazione

Nel parere provinciale si ritiene che l'opera in oggetto sia quella che presenta le maggiori interferenze con la popolazione e con il traffico in transito sulla S.S. 51.

Si rileva che i siti individuati come aree di cantiere a servizio delle attività di apprestamento e scavo, presso l'imbocco ovest, presentano una criticità per la necessaria inversione di marcia per il loro raggiungimento, in un tratto in cui la viabilità ha una larghezza ridotta e l'orografia non offre alternative.

L'eventuale conferimento dei materiali da Valle di Cadore alla Cava Damos, ammessa la compatibilità volumetrica, comportano l'attraversamento con i mezzi pesanti degli abitati di Valle e Tai; per quest'ultimo sono da sommare gli effetti dovuti al cantiere per la realizzazione dell'altra variante della S.S. 51 prevista dal Piano, in caso di contemporaneità.

Si propone di valutare anche il coordinamento tra la cantierizzazione di questa opera e quella di attraversamento dell'abitato di San Vito di Cadore, dove risulta necessario l'apporto di materiali per la realizzazione dei rilevati, - ferma restando la necessità di verificare la compatibilità dei materiali di smarino con la definizione delle terre e rocce da scavo e la loro idoneità tecnica per la formazione di rilevati - in modo che i materiali in uscita dall'imbocco ovest possano essere destinati ad essere trasferiti verso monte al successivo intervento lungo la S.S. 51, individuando un sito di deposito intermedio funzionale ai due cantieri ed evitando l'esecuzione di manovre pericolose e l'interferenza con il traffico ordinario.

### 5.9 Manovre veicolari in esercizio

Si rileva l'imbocco ovest consente l'ingresso verso l'abitato di Valle di Cadore soltanto dalla direzione Cortina, ma non l'uscita verso la medesima destinazione; pertanto i veicoli provenienti da Pieve di Cadore ed entranti nel centro abitato dalla rotatoria prevista all'imbocco est, sono obbligati, nel riprendere la



percorrenza verso Cortina, ad invertire la marcia all'interno del centro abitato di Valle al fine di ritornare alla rotonda e proseguire verso Cortina.

La Provincia rileva che il centro abitato di Valle non presenta, soprattutto nella parte finale, spazi idonei a realizzare in sicurezza la manovra di inversione e pertanto richiede di studiare una soluzione nella quale sia predisposta una piazzola per il parcheggio e l'inversione di marcia in corrispondenza dell'area di cantiere prossima all'imbocco ovest (via Tiziano).

#### 5.10 Note Allegate

Al Parere della Provincia sono allegate le note:

- del Servizio Acque provinciale (prot. 7031 del 05/03/2019);
- del Servizio Ecologia (prot. 9495 del 25/03/2019);
- del dipartimento ARPAV di Belluno (prot. 9886 del 28/03/2019).

Secondo la nota del Servizio Acque il progetto in esame non interessa derivazioni ad uso potabile.

Nella nota del Servizio Ecologia si rileva che gli elaborati descrittivi la gestione delle acque reflue generate in fase di cantiere mancano dei dati necessari ai fini del rilascio delle autorizzazioni allo scarico; si esprime comunque il parere favorevole alla realizzazione dell'intervento, subordinato alla presentazione, in tempi utili all'espletamento delle fasi istruttorie, della specifica istanza di autorizzazione allo scarico dei reflui provenienti dalle aree di cantiere, completa della documentazione tecnica necessaria (planimetrie, schemi di processo, relazione tecnica relativa all'organizzazione dei cantieri con l'utilizzo delle aree, percorsi di tutte le reti fognarie, descrizione degli impianti di trattamento con indicazione del loro dimensionamento e con riferimento alla tipologia e quantificazione dei reflui da trattare, individuazione dei corpi ricettori e dei punti scarico, eventuale relazione ambientale e valutazione sulla necessità della VINCA).

In merito alla gestione dei rifiuti, il servizio ecologia rileva la citazione di riferimenti normativi superati dal vigente art. 183, lettera bb, del D.Lgs. 152/06, che prevede quantitativi e tempi di smaltimento ben diversi da quelli citati nell'elaborato di progetto (elaborato "Cantierizzazione", a pag. 17, al paragrafo "Modalità di stoccaggio temporaneo dei rifiuti")

In merito alla possibilità di gestire rifiuti pericolosi contenenti amianto si evidenzia, inoltre, che le modalità previste non sono totalmente conformi a quanto stabilito dalla DGRV 265/15.03.2011 "Sorveglianza sulle attività lavorative con esposizione all'amianto (titolo IX capo III del D.lgs 81/08)".

Si ricorda inoltre che lo smaltimento a discarica di terre e rocce con qualifica di rifiuto o il loro impiego come materiali di ingegneria, fuori dalla connotazione di rifiuto, deve essere concordato con il gestore della discarica in termini di volumetrie residue, di conformità e idoneità.

La nota del Dipartimento ARPAV di Belluno si sofferma principalmente sul "Piano di Utilizzo Terre e rocce da Scavo, rilevando che il medesimo *"sia riferito solo alle terre e rocce da scavo che s'intendono gestite secondo il DPR 120/2017; viceversa, i rifiuti prodotti dovranno essere descritti in apposita sezione e gestiti secondo i criteri di priorità di cui all'Art.179 del DLgs 152/2006"*.

Si rileva altresì che la Cava Damos è attualmente autorizzata al fine di dare collocazione a 218.000 mc di terra da scavo proveniente dagli interventi ANAS di miglioramento alla viabilità di accesso a Cortina 2021, ma il solo materiale in esubero proveniente dalla variante di Tai di Cadore supera il quantitativo ad oggi autorizzato per la ricomposizione.

A questo proposito, per poter agevolmente operare in fase esecutiva e ridurre al minimo gli impatti, è ritenuta opportuna una valutazione preliminare di idoneità dei materiali di scavo fin dalla fase di progetto.

Per quanto riguarda i siti di deposito temporaneo/intermedio dei materiali, le aree di cantiere e le strutture di servizio, considerata la particolare morfologia del territorio, è opportuno pianificare nel dettaglio la destinazione d'uso dei pochi spazi disponibili, in maniera tale da evitare congestioni in corso d'opera.

Si ritiene opportuno un approfondimento rispetto alle reali modalità di scavo applicate per la realizzazione delle gallerie naturali, al fine di poter meglio determinare e quantificare le tipologie dei singoli materiali effettivamente prodotti, siano essi rifiuti o non rifiuti.

Al fine di limitare il più possibile la produzione di materiali contaminati o, comunque, non idonei dal punto di vista ambientale, si ritiene necessario separare le frazioni a prevalente matrice cementizia, da gestire come rifiuti, al fine di poter più agevolmente collocare il materiale da scavo.



Direzione Commissioni Valutazioni

In merito al cantiere di Valle di Cadore, considerato che il medesimo sarà posto in centro abitato e ridurrà la sezione della carreggiata disponibile per il transito dei veicoli, determinando un senso unico alternato regolato da semaforo, visti gli spazi di intervento, la nota ARPAV richiede una verifica meticolosa della disponibilità di siti per il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo, nonché dei rifiuti derivanti dalla demolizione del fabbricato adiacente il Municipio, riducendo al minimo le interferenze con le attività di cantiere e con l'allestimento di edifici di servizio.

Fra le opere minori sono citati il "Muro 1" e il "Muro 2" [al bordo della rotatoria est; nota del Gruppo Istruttoria] di cui non sono note le caratteristiche costruttive, riguardo ai quali si chiede di valutare il possibile riutilizzo di terre e rocce da scavo nelle operazioni di rinterro.

Il parere ARPAV richiede anche un piano di monitoraggio per il rumore e le vibrazioni in corso d'opera e post operam che preveda:

- per le misure in corso d'opera, monitoraggi in continuo per tutto il periodo di riferimento diurno ed eventualmente notturno;
- nella fase post operam, degli appropriati rilievi in continuo della durata di una settimana, in periodi di afflusso turistico.

Si suggerisce, infine, valutare la necessità di opere di mitigazione in merito.

## 6. VALUTAZIONE D'INCIDENZA

Si riportano le considerazioni inerenti la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale espresse dalla Direzione Commissioni Valutazioni, trasmesse con nota prot. n. 163840 del 24/04/2019.

Facendo seguito alla vostra nota n. 131713 del 02/04/2019, fermo restando la titolarità del Ministero dell'Ambiente nel svolgere anche le funzioni di autorità competente per la valutazione di incidenza (art. 10, comma 3, del D.lvo 152/2006 e ss.mm.ii.) nell'ambito del procedimento di VIA in essere, sulla base del principio di precauzione e ai fini esclusivi della tutela degli habitat e delle specie dei siti della rete Natura 2000 interessati, si ritiene che il progetto in argomento possa essere meritevole di una positiva valutazione nella misura in cui sussistano anche le seguenti condizioni:

- di evitare il coinvolgimento di habitat, habitat di specie e specie tutelate dalle Direttive comunitarie 92/43/Cee e 09/147/Ce con gli effetti, diretti ed indiretti, conseguenti agli interventi in argomento (comprese le opere accessorie e complementari), e la relativa fase di esercizio. In tal senso va mantenuta invariata l'idoneità degli ambienti ricadenti nell'ambito di influenza degli interventi in argomento rispetto alle specie di interesse comunitario di cui è possibile o accertata la presenza in tale ambito secondo la D.G.R. n. 2200/2014 (*Cypridium calceolus*, *Vertigo angustior*, *Phengaris arion*, *Euphydryas aurinia*, *Lopinga achine*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Hierophis viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Vipera ammodytes*, *Bonasa bonasia*, *Tetrao tetrix*, *Tetrao urogallus*, *Pernis apivorus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Crex crex*, *Bubo bubo*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Lanius collurio*, *Myotis blythii*, *Myotis daubentonii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*, *Tadarida teniotis*, *Muscardinus avellanarius*) ovvero andranno acquisite e mantenute superfici di equivalente idoneità per le specie segnalate oppure saranno sospese le attività nel periodo di maggiore sensibilità (in relazione alla fenologia) delle predette specie;
- di delimitare le aree di cantiere, sia fisse che mobili, con barriere per l'erpeto fauna e con le barriere fonoassorbenti ovvero, nel caso in cui ciò non fosse possibile, di attuare altre misure precauzionali atte a ridurre il disturbo nei confronti delle specie di interesse conservazionistico ivi presenti e in particolare durante il relativo periodo riproduttivo;
- di dotare la viabilità, laddove non sia garantita la permeabilità a causa di opera in grado di generare barriera infrastrutturale, di idonei e sufficienti passaggi per la fauna (nel rispetto dei criteri per la sicurezza stradale) anche mediante passaggi per la fauna minore (tunnel per anfibi e rettili) preferibilmente con sezione quadrata o rettangolare (delle dimensioni minime 50 cm x 50 cm, da adeguare in funzione delle specie), con pendenza di almeno l'1% (in modo da evitare ristagni d'acqua o allagamenti e dotati di aperture sul lato superiore, tramite griglie di aerazione, o sul lato inferiore a



Direzione Commissioni Valutazioni

- diretto contatto con il suolo) e unitamente alle recinzioni di invito e ai dissuasori per l'accesso alla carreggiata. A tal fine possono essere adeguati anche gli attuali manufatti idraulici di attraversamento eventualmente interessati dal tracciato, nel rispetto dei criteri di sicurezza idraulica previsti, alla funzione di passaggio faunistico;
- di consentire l'attuazione degli interventi identificabili con "mitigazioni" solamente qualora rispettino gli obblighi fissati dall'art. 6 (4) della Direttiva 92/43/Cee e altresì gli stessi interventi non derivino dall'applicazione dei medesimi obblighi per altri piani, progetti e interventi precedentemente autorizzati;
  - di rispettare i divieti e gli obblighi fissati dal D.M. del MATTM n. 184/2007 e ss.mm.ii., dalla L.R. n. 1/2007 (allegato E) e dalla D.G.R. n. 786/2016 e ss.mm.ii. (misure di conservazione) e, ai sensi dell'art. 12, c.3 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii. per gli impianti in natura delle specie arboree, arbustive ed erbacee siano impiegate esclusivamente specie autoctone e ecologicamente coerenti con la flora locale e non si utilizzino miscugli commerciali contenenti specie alloctone.

Il predetto quadro è emerso dall'esame della documentazione fornita (cartografie e documenti di progetto), rispetto al quale si è riconosciuto che gli interventi si realizzano all'esterno della rete Natura 2000. L'ambito direttamente interessato dagli interventi corrisponde esclusivamente ad aree attribuite alle categorie "11210 - Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)", "11220 - Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)", "12170 - Cimiteri non vegetati", "12220 - Rete stradale principale e superfici annesse (strade statali)", "12230 - Rete stradale secondaria con territori associati (strade regionali, provinciali, comunali ed altro)", "23100 - Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione", "31100 - Bosco di latifoglie", "31113 - Aceri-frassineto tipico", "31249 - Pecceta secondaria montana" nella revisione del 2012 della Banca Dati della Copertura del Suolo di cui all'IDT della Regione Veneto e che tale attribuzione è coerente per l'area in esame. Rispetto alla vigente cartografia distributiva delle specie della Regione del Veneto di cui alla D.G.R. n. 2200/2014, in ragione delle specifiche attitudini ecologiche, l'area in esame risulterebbe disporre delle caratteristiche di idoneità per le seguenti specie di interesse comunitario: *Cypridium calceolus*, *Vertigo angustior*, *Phengaris arion*, *Euphydryas aurinia*, *Lopinga achine*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Hierophis viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Vipera ammodytes*, *Bonasa bonasia*, *Tetrao tetrix*, *Tetrao urogallus*, *Pernis apivorus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Crex crex*, *Bubo bubo*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Lanius collurio*, *Myotis blythii*, *Myotis daubentonii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*, *Tadarida teniotis*, *Musccardinus avellanarius*.

Le indicazioni sopra riportate discendono dalla necessità di garantire l'assenza di possibili effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000, in riferimento agli habitat e alle specie per i quali detti siti sono stati individuati, tenuto conto che in ragione della loro attuale distribuzione (di cui alla D.G.R. n. 2200/2014), delle caratteristiche note di home range e di capacità di dispersione, la popolazione rinvenibile delle predette specie nell'ambito in esame è altresì riferibile ai siti della rete Natura 2000 del Veneto.

Si raccomanda infine di informare l'Autorità regionale per la valutazione di incidenza in merito alla fase attuativa dell'opera (comunicandone il crono programma, e relativi aggiornamenti, e l'avvio e conclusione delle singole fasi operative, i dati vettoriali prodotti a supporto dello studio per la valutazione di incidenza) e in merito agli esiti del monitoraggio ambientale s.l..

## 7. VALUTAZIONI SUL PROGETTO, SUL SIA, SULLE OSSERVAZIONI E I PARERI

- 1) In merito ai volumi di scavo, al §2.1.2 del Quadro Progettuale si stimano circa 85.000 m<sup>3</sup> di materiale proveniente dalla galleria e circa 15.000 m<sup>3</sup> di materiale derivante dalla realizzazione degli imbocchi, per un totale di 100.000 m<sup>3</sup>, senza specificarne lo stato fisico (volume in banco o fiorito). Nel Piano di gestione delle terre e rocce da scavo, invece, al § 6.6, si propone il seguente bilancio dei materiali, dal quale si evince una produzione inferiore, in termini di volume in banco (93.500 m<sup>3</sup>), ma superiore in termini di volume fiorito in esubero (112.000 m<sup>3</sup>), anche considerando il riutilizzo in loco di 8.000 m<sup>3</sup>.





Direzione Commissioni Valutazioni

	Volume in banco	Volume fiorito
Materiali prodotti		
Scavo all'aperto	12.000 m <sup>3</sup>	16.000 m <sup>3</sup>
Scavo gallerie naturali		
Scavo gallerie naturali con preconsolidamento	80.000 m <sup>3</sup>	112.000 m <sup>3</sup>
Scavo di sbancamento, svuotamento gallerie artificiali e monoliti		
Perforazioni, trivellazioni e pacificazioni	1.500 m <sup>3</sup>	2.000 m <sup>3</sup>
<b>TOTALE SCAVI</b>		<b>130.000 m<sup>3</sup></b>
Materiali riutilizzati in opera		
Reimpiego previa esecuzione di operazioni di normale pratica industriale		8.000 m <sup>3</sup>
Reimpiego senza esecuzione di operazioni di normale pratica industriale		
<b>TOTALE REIMPIEGO INTERNO</b>		<b>8.000 m<sup>3</sup></b>
Esuberi (A-B)		122.000 m <sup>3</sup>

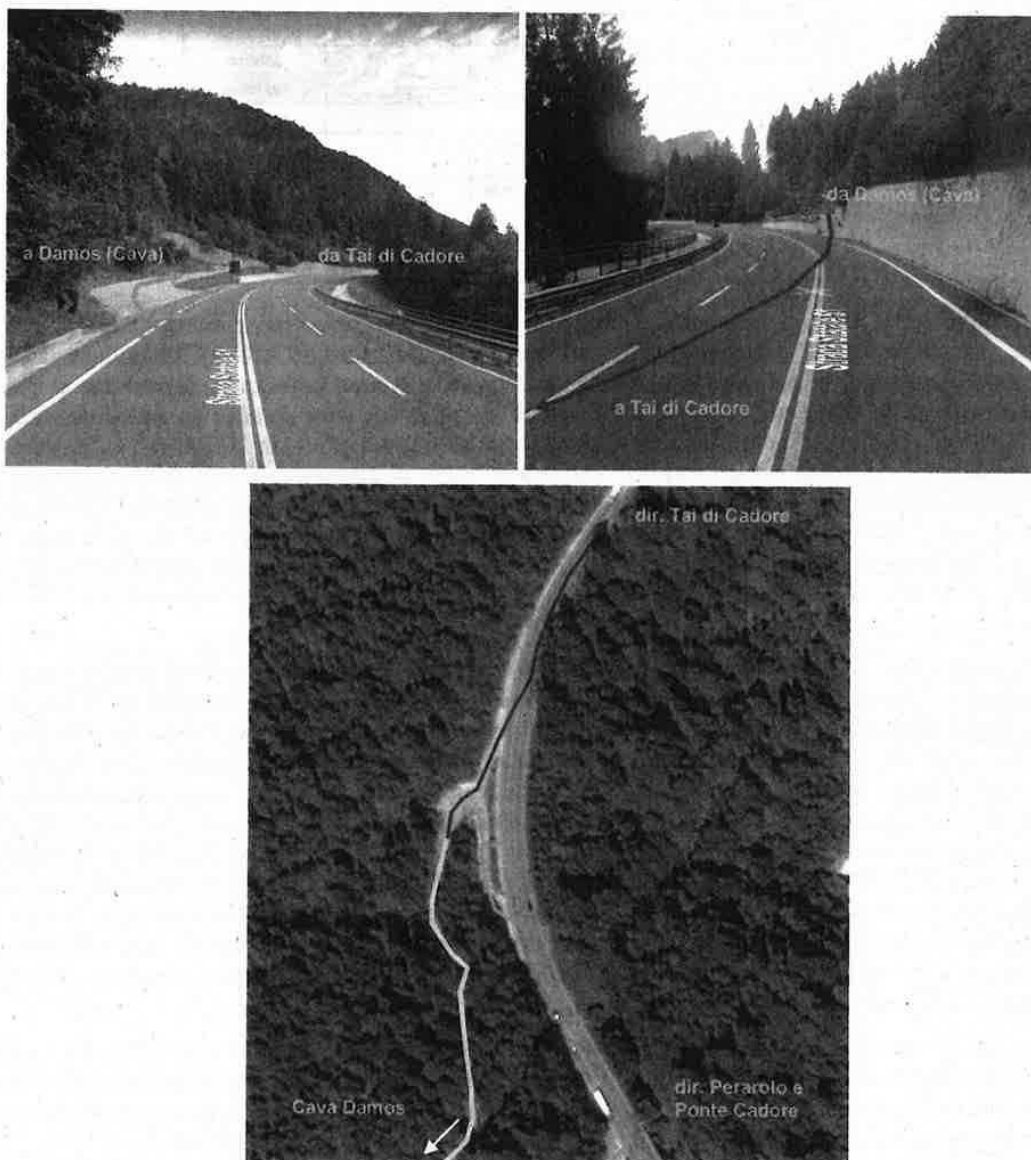
Il Parere della Provincia di Belluno attribuisce alla Cava Damos una disponibilità volumetrica di 241.000 m<sup>3</sup>, pur concordando, poi, a pagina 3, con la nota del dipartimento ARPAV di Belluno, allegata al medesimo parere, in cui si precisa che la suddetta cava è stata autorizzata, in variante al profilo di ricomposizione finale già previsto, a ricevere 218.000 m<sup>3</sup> di terre e rocce da scavo derivanti dagli interventi ANAS del Piano Cortina 2021, interessando una superficie di 20.700 m<sup>2</sup>. Si osserva che la quantità del materiale proveniente dal cantiere di Valle di Cadore (122.000 m<sup>3</sup>) corrisponde già al 50,62% della capacità attribuita dalla Provincia di Belluno alla Cava Damos, nonché al 51,38% di quella che la nota ARPAV dichiara autorizzata per il medesimo sito. L'esaurimento del sito di Damos, però, si verificherebbe già con il conferimento del materiale proveniente dal cantiere ANAS di Tai di Cadore, pari a 230.000 m<sup>3</sup>, dato che il progetto e il SIA di quell'intervento (ai quali si rinvia) fanno riferimento alla Cava Damos per il deposito.

- 2) Il progetto e il SIA dell'intervento di Valle di Cadore, pur identificando la Cava Damos come sito di deposito, non contengono una verifica dell'impatto cumulativo dovuto ai materiali di risulta di tutti e quattro i cantieri ANAS sulla S.S. 51. In particolare non è stato accertato che il materiale proveniente dai cantieri di Tai e Valle, per un totale di 352.000 m<sup>3</sup>, supera la disponibilità della Cava Damos, anche considerando il recupero di 70.000 m<sup>3</sup> al fine della realizzazione dei rilevati stradali presso il cantiere di S. Vito di Cadore; considerando quest'ultima possibilità, si avrebbe un quantitativo di 282.000 m<sup>3</sup>, pertanto nell'ipotesi di poter depositare alla Cava Damos da 218.000 m<sup>3</sup> a 241.000 m<sup>3</sup> di materiale, è necessario identificare un ulteriore sito, presso il quale effettuare il deposito di una quantità variabile da 64.000 m<sup>3</sup> a 41.000 m<sup>3</sup> di materiale in esubero. Nel progetto, nel Piano di Gestione delle Terre e Rocce da Scavo e nel SIA, inoltre, non è mai stata dichiarata la quantità di materiale conferibile alla Cava Damos, sia in raffronto all'intervento di Valle di Cadore, sia rispetto all'effetto cumulativo del medesimo con il cantiere di Tai.
- 3) Al fine di identificare un ulteriore sito di deposito, è meritevole di attenzione quanto segnalato nella nota del Servizio Ecologia della Provincia di Belluno, ovvero la presenza del sito di discarica per rifiuti non pericolosi "urbani" di Prà de Anta, in Comune di Ponte nelle Alpi, presso il quale parte del materiale in esubero può essere impiegata per la realizzazione della copertura superficiale finale.
- 4) La Cava Damos è attualmente soggetta all'autorizzazione di cui alla D.G.R. 1953/2013, nonché dispone dell'autorizzazione regionale al ricevimento di terre e rocce da scavo, ai sensi del DPR 120/17, nel rispetto dei requisiti di cui alla Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 alla parte IV del titolo V del D.Lgs. 152/06. Si rileva che il Piano di Gestione delle Terre e Rocce da Scavo riporta i risultati delle analisi effettuate per i tre sondaggi lungo il nuovo tracciato stradale (SV1, SV2 e SV3) e presso i due imbocchi (P1 e P2), in base ai quali i terreni sono compatibili con i limiti di cui alla colonna A e pertanto sono utilizzabili per ripristini e miglioramenti ambientali; ovvero il deposito dei materiali medesimi presso la Cava Damos è teoricamente compatibile, anche al fine del ripristino ambientale.
- 5) Si integra quanto riportato nel Parere della Provincia di Belluno osservando che l'accesso attuale alla Cava Damos, dalla S.S. 51 "di Alemagna" appare inadatto a supportare un notevole traffico di mezzi



Direzione Commissioni Valutazioni

pesanti in ingresso ed in uscita (come prospettabile dalla valutazione cumulativa degli interventi di Valle e di Tai), in virtù della ristrettezza e della tortuosità dei due rami di collegamento alla S.S. 51, in un tratto dove questa è in curva ed è preceduta da rettifili normalmente percorsi ad alta velocità (si vedano le immagini successive tratte da Google Street View e Bing Maps).



*Accesso alla Cava di Damos dalla S.S. 51*

L'accesso alla cava, dalla direzione Tai, avviene con una stretta svolta ad U presso il ramo di valle del collegamento alla S.S. 51, mentre l'uscita, dal ramo di monte, obbliga ad intersecare la corsia verso Tai e all'immissione nella doppia corsia proveniente da Perarolo, dalla quale possono giungere veicoli ad alta dopo un lungo tratto in rettilineo che interessa anche il Viadotto Cadore. Nell'ipotesi di impiego della Cava Damos l'accesso stradale alla medesima necessita una riconfigurazione, al fine di presentare un adeguato livello di sicurezza stradale. Oppure, in alternativa, dovrà essere obbligata l'uscita in direzione Perarolo, tenendo presente che la successiva inversione di marcia, al fine del ritorno in direzione Tai, è possibile con l'uscita e il successivo rientro nella S.S. 51 presso lo svincolo di Caralte di Perarolo, circa 1,9 km più a valle.



Direzione Commissioni Valutazioni

- 6) Si aggiunge che il borgo di Damos, inserito nell'Ambito per l'istituzione del "Parco dell'Antica strada d'Alemagna, Greola e Cavallera" è luogo di interesse storico e turistico, in quanto caratterizzato dall'antica chiesetta di S.Andrea e S.Giovanni (XIV - XVI sec.). La località è altresì caratterizzata da boschi, prati ed attività agro-silvo-pastorali tipiche, che da alcuni anni richiamano una certa frequentazione turistica nel periodo estivo. La strada per raggiungere il borgo coincide con quella di accesso alla cava. Si rileva che nel SIA non sono state valutate le possibili interferenze del traffico di automezzi, in ingresso ed uscita dalla cava, con la fruibilità turistica dei luoghi.
- 7) Si riconosce la necessità del ripristino ambientale per il sito di Cava Damos, poiché l'attività estrattiva ha comportato l'avvicinamento del fronte di escavazione all'abitato di Damos e alla storica chiesetta di S.Andrea e S.Giovanni, con un impatto paesaggistico non trascurabile. È auspicabile, pertanto, che la necessità di collocare il materiale proveniente dal cantiere di Valle, sia pienamente concorde al recupero del sito di cava, nel rispetto della capacità di deposito autorizzata, nonché dei vincoli storici, ambientali, paesaggistici ed idrogeologici e in modo pienamente compatibile con la fruibilità turistica e la valorizzazione storico - ambientale dei luoghi, prevista nel PTRC.
- 8) Il sito individuato per il deposito temporaneo si trova presso il deposito comunale di legname (ex vivaio forestale), che è raggiungibile dalla S.S. 51 con svolta a sud in prossimità del ristorante - pizzeria "Il Portico"; la viabilità comunale successiva è attualmente percorsa dai mezzi pesanti per il trasporto del legname e a servizio della confinante segheria, pertanto non si ravvisano difficoltà circa la praticabilità con gli autocarri di cantiere.
- 9) Si condivide quanto espresso nel parere della Provincia di Belluno circa la necessità di monitorare gli effetti dei lavori sugli edifici posti in prossimità del nuovo tracciato stradale, ai sensi dei punti 6.2.4 e 6.2.5 del DM 17/01/2018 (NTC 2018).
- 10) I fotoinserimenti descrittivi lo stato di progetto dei luoghi all'imbocco est (p.e. a pagina 51 della Relazione Paesaggistica e a pagina 112 del Quadro Ambientale) non comprendono la rappresentazione del locale tecnologico, presente invece nelle planimetrie; si tratta di un edificio con dimensioni 28,6 m x 8 m, antistante il muro di contenimento del versante, con finitura esterna in pietra e copertura vegetale con arbusti e manto erboso (indicate nell'elaborato 55\_P00\_GA01\_OST\_DI04\_A).
- 11) Si condivide quanto accertato nel Parere della Provincia di Belluno, ovvero l'assenza della valutazione previsionale dell'impatto acustico tanto per la fase di cantiere, quanto per la fase di esercizio. Il SIA riassume invece, nel Quadro Ambientale, le conclusioni delle previsioni sull'impatto acustico formulate, per entrambe le fasi, nell'ambito dello Studio Preliminare Ambientale redatto per lo screening V.I.A. propedeutico (conclusosi con l'assoggettamento, di cui al Decreto Direttoriale della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali n. 202/2018). Già nel Quadro Ambientale, al § 4.6.3.2 di pagina 47, è riconosciuta delle suddette valutazioni, da effettuare ai sensi della vigente normativa nazionale e regionale ivi elencata.
- 12) Si ritiene necessaria la valutazione previsionale di impatto acustico, sia per la fase di esercizio che per la fase di cantiere, con particolare riferimento ai ricettori da R1 a R7 (che corrispondono agli edifici prossimi alla rotatoria e all'imbocco est) nonché al ricettore R8 (più vicino all'imbocco ovest). Nel caso tali previsioni prefigurassero superamenti dei limiti di emissione e/o immissione, sarà necessario individuare adeguate misure di mitigazione, anche nell'ambito di un'eventuale deroga da richiedere per la fase di cantiere. La previsione degli effetti del rumore dovrà essere confrontata con i risultati dei monitoraggi, in corso d'opera e in fase di esercizio, richiesti dalla nota ARPAV allegata al Parere provinciale.
- 13) Si rileva, inoltre, che la metodologia impiegata per la determinazione dei livelli di rumore da traffico nel propedeutico studio preliminare ambientale ha fatto riferimento alla norma Tedesca RLS 90 (1990), che non compare tra quelle raccomandate a livello europeo, ovvero la NMPB-Routes-1996 e la più recente CNOSSOS-EU. In ogni caso i livelli di rumore stimati dimostrano che il trasferimento del traffico alla nuova variante in galleria comporta, a livello generale, una riduzione dell'impatto acustico nel centro abitato di Valle di Cadore.
- 14) Come evidenziato nel Parere della Provincia di Belluno, il contenuto dei §§ 2.2.5 e 2.2.6 del Quadro di Riferimento Ambientale non trova riscontro negli elaborati di progetto; la planimetria idraulica



(elaborato T00\_TM00\_IDR\_DI01\_A), infatti, illustra soltanto la vasca di raccolta dei versamenti accidentali all'imbocco est e la relativa rete di raccolta, mentre non sono rappresentati l'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia e il pozzetto di intercettazione e scolmatura. La medesima planimetria riporta altresì che la rete di raccolta delle acque meteoriche per la rotatoria e la rete di drenaggio della galleria recapitano nella fognatura mista comunale. Le planimetrie di cantierizzazione, invece, non localizzano l'impianto di depurazione, la postazione di lavaggio ruote, le zone di sosta dei mezzi d'opera e la rete di raccolta delle acque reflue provenienti dalle lavorazioni, nonché il punto di recapito finale. Non sono indicate, nel progetto e nel SIA, le caratteristiche dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, in termini di superfici servite, portate, tipologia e punto di recapito finale.

- 15) Si rileva che il progetto e il SIA non contengono la descrizione dei provvedimenti che si intendono adottare sulla captazione delle eventuali venute idriche in galleria, durante la fase di scavo, che sono state stimate in 20-25 litri al minuto ogni 10 m di tracciato; manca altresì la descrizione delle procedure per evitare la contaminazione delle suddette acque con i materiali cementizi liquidi e gli eventuali additivi utilizzati in cantiere. Per le suddette acque è necessario individuare anche il punto di recapito, tenendo presente le eventuali interferenze con la rete fognaria mista esistente all'interno del centro abitato di Valle di Cadore.
- 16) Si osserva che gli elaborati planimetrici illustranti le paratie e i muri di contenimento presso i due portali est ed ovest prevedono dei fossi di guardia, per i quali però non sono stati indicati i punti di recapito.
- 17) Il progetto dell'impianto per la raccolta e il trattamento dei reflui in fase di cantiere e l'impianto di raccolta delle acque e dei versamenti sulla carreggiata in galleria mancano dei contenuti necessari a conseguire il rilascio dell'autorizzazione allo scarico, come segnalato dal Settore Ecologia della Provincia di Belluno.
- 18) Nella planimetria idraulica (elaborato T00\_TM00\_IDR\_DI01\_A), come segnalato dalla Provincia di Belluno, si osserva che il tratto in galleria, tra le progressive 0+090.00 e 0+170.00 all'imbocco ovest, non è servito dalla rete di raccolta delle acque e dei versamenti sulla carreggiata, pertanto si deduce che le eventuali venute d'acqua o i versamenti accidentali defluirebbero verso l'imbocco ovest, senza nessun presidio di contenimento, con il rischio di diffondersi sul versante sottostante, verso il Rio Vallesina.
- 19) Si concorda con la Provincia di Belluno sul fatto che le aree di cantiere prossime all'imbocco ovest richiedono l'inversione di marcia per il loro raggiungimento, in un tratto con disagiate condizioni orografiche, in cui la viabilità ha una larghezza ridotta. A questo proposito la Provincia ha suggerito il trasferimento dei materiali in esubero, provenienti dall'imbocco ovest, verso il cantiere di S. Vito di Cadore, previo accertamento dell'idoneità ambientale e tecnica, in modo da evitare il conferimento alla Cava Damos, che obbliga all'inversione di marcia per gli automezzi e il passaggio dei medesimi attraverso i centri abitati di Valle e Tai. A tale scopo è necessaria l'individuazione di un sito di deposito intermedio, funzionale ai due cantieri di Valle e S. Vito. Si fa altresì presente che questa soluzione è peraltro suggerita nella relazione paesaggistica, a pagina 48.
- 20) Il progetto e il SIA presentano delle carenze sul tema della gestione dei rifiuti. Come segnalato da ARPAV, la gestione degli eventuali rifiuti contenenti amianto non è pienamente conforme alla DGRV 265/2011. Non sono descritte le procedure per limitare la produzione di terre e rocce da scavo contaminate da prodotti cementizi e altri rifiuti di cantiere (vetroresina, pvc e metalli), nell'ottica di ottenere il massimo quantitativo di materiale pienamente riutilizzabile e di semplificarne la caratterizzazione. Si fa presente che, secondo le indicazioni progettuali, le miscele cementizie potranno contenere additivi fluidificanti e antiritiro, fibre aggiunte (che secondo la disponibilità commerciale possono essere metalliche, di vetro o polimeriche), leganti pozzolanici o d'altoforno (i quali, come noto, possono essere caratterizzati da concentrazioni non trascurabili di metalli pesanti). Non sono descritte le procedure per attuare la raccolta differenziata dei rifiuti in cantiere, necessaria dato che si può prevedere la produzione di rifiuti di tipo metallico (sfridi di barre di armatura e reti elettrosaldate, tubi), plastico (pvc, tessuto non tessuto, vetroresina, imballaggi vari) e speciale (vernici per la finitura interna della galleria). Il progetto di cantierizzazione non ha localizzato le aree per lo stoccaggio differenziato dei rifiuti, compresi gli eventuali fanghi bentonitici derivanti dalla realizzazione delle paratie agli imbocchi. Non sono specificati, infine le procedure da applicare ai materiali di risulta non conformi (pertanto da considerare come rifiuti) e i siti di discarica per i medesimi.



Direzione Commissioni Valutazioni

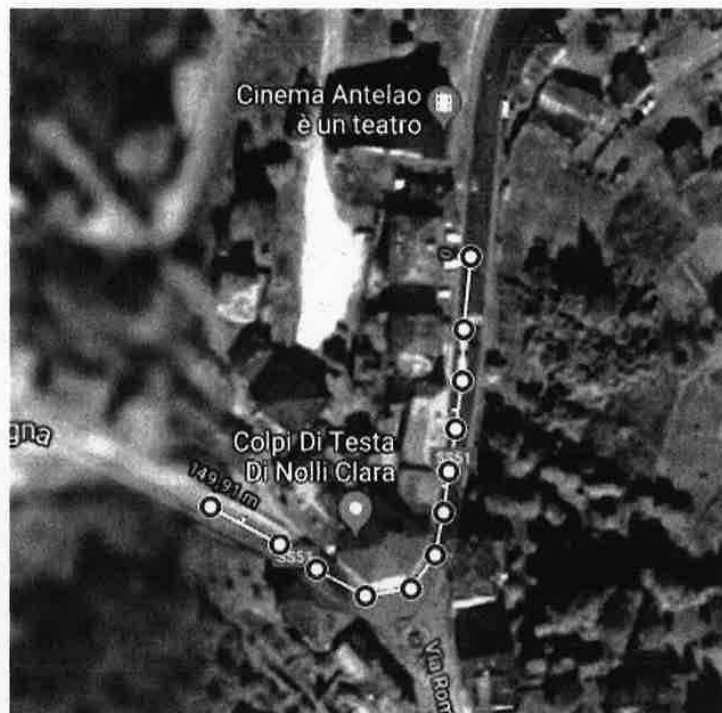
- 21) Il progetto non prevede spazi per l'inversione di marcia dei veicoli lungo il tratto della S.S. 51 interno all'abitato di Valle di Cadore, che sarà declassato a viabilità comunale e che sarà accessibile a doppio senso di marcia esclusivamente dall'imbocco est, mentre quello ovest consentirà soltanto l'ingresso dei veicoli provenienti da Cortina. Si condivide con la Provincia di Belluno la necessità dell'individuazione di una piazzola per il parcheggio e l'inversione di marcia, in corrispondenza dell'area di cantiere prossima all'imbocco ovest (via Tiziano).
- 22) Si afferma che le lavorazioni richiederanno la chiusura di una corsia della S.S. 51 per 500 m asseriti, dall'imbocco ovest della galleria all'area di cantiere n. 3, individuata poco oltre l'attraversamento del Rio Vallesina; lungo questo tratto il traffico sarà regolato a senso unico alternato tramite una coppia di semafori. Si afferma, inoltre, che il senso unico alternato sarà necessario almeno nelle fasi iniziali del cantiere e che comporterà impatti sul traffico ridotti. Si valuta, invece, che il suddetto tratto a senso unico alternato, in realtà della lunghezza di 917 m misurata su Google Maps, comporti invece degli impatti significativi, specialmente nei periodi di maggior traffico turistico, per il fatto che già un tratto della S.S. 51, della lunghezza di 150 m circa e interno all'abitato di Valle di Cadore, sotteso dalla variante, è attualmente regolato a senso unico alternato, come descritto anche nel Quadro Progettuale.



*Senso unico alternato di cantiere*



Direzione Commissioni Valutazioni



Attuale senso unico alternato in località Costa



Lunghezza del tratto tra i due sensi unici alternati (cantiere e località Costa)

Tra i due sensi unici alternati resterebbe un tratto di soli 740 m, per il quale è facilmente prevedibile il congestionamento nei periodi turistici di maggiore traffico (con la massima criticità durante quello invernale, in caso di maltempo). Se un'accurata programmazione dei lavori dimostrasse che il suddetto senso unico alternato sia necessario soltanto per un tempo breve e sia effettuabile fuori dei periodi turistici (in specie quello invernale), allora lo si potrebbe ritenere effettuabile, altrimenti sarà necessario individuare una postazione logistica diversa dall'area di cantiere n. 3, oppure valutare la fruibilità della medesima senza l'istituzione del senso unico alternato, oppure, come precedentemente indicato, programmare il riutilizzo del materiale uscente dall'imbocco ovest presso il cantiere di S. Vito, con conseguente individuazione di un sito di deposito temporaneo a distanza intermedia tra i due cantieri ANAS.

- 23) L'analisi comparata del SIA e della Relazione Geologica ha ravvisato la presenza di alcune incongruenze, dato che nel Quadro Progettuale si afferma che lo scavo della galleria non sarà





Direzione Commissioni Valutazioni

sostanzialmente interessato dalla falda, mentre nella Relazione Geologica, peraltro ampiamente citata nel Quadro Ambientale, è ben documentata la presenza di una falda interessante lo scavo della galleria, anche con battenti importanti. La presenza della falda è stata dimostrata dai sondaggi geognostici con piezometri e si ritiene che la medesima sia collegabile anche alle situazioni dei deflusso dagli impluvi e dalle zone ad alto drenaggio sovrapposte al tracciato sotterraneo di progetto.

- 24) Nella descrizione del contesto faunistico, all'interno del Quadro Ambientale, è riferita la possibile presenza di specie animali censite nell'allegato II alla direttiva 92/43CEE e nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE, riportate anche nei formulari dei siti Natura 2000 più vicini (IT3230080 e IT3230081). Si ravvisa pertanto la necessità di un rilievo faunistico precedente l'avvio dei lavori, avente per oggetto la zona boscata sovrastante l'imbocco ovest della galleria, al fine di verificare la presenza di tane o nidi ed eventualmente provvedere alla messa in sicurezza dei medesimi e/o allo spostamento delle presenze faunistiche, con il supporto delle autorità competenti (Carabinieri Forestali, Polizia Provinciale, U.O. Agricoltura e Foreste della Regione Veneto).
- 25) Nella Relazione Geologica è illustrato il modello geologico dei terreni intercettati dallo scavo, derivante dai sondaggi geognostici, secondo il quale il contatto tra detrito e roccia (Formazione di Werfen fratturata) avviene tra le progressive 200 e 230 dal lato ovest e tra le progressive 400 e 460 dal lato est. Si afferma altresì che le suddette distanze possono in realtà essere diverse e conseguentemente può presentarsi una diversa lunghezza dello scavo in roccia rispetto a quanto prospettato dal modello, con ripercussioni sugli oneri di scavo e di consolidamento. Nella citata relazione, pertanto, si consiglia un'accurata ripartizione dello scavo in roccia e del detrito, considerando anche la possibilità che lo scavo in detrito possa essere superiore a quanto indicato nel modello geologico. Si stima, altresì, che la lunghezza dello scavo in roccia possa essere ridotta al 70% rispetto a quanto indicato nel modello medesimo. Tale variabilità dei quantitativi di materiale scavato in roccia o in detrito necessita di approfondimenti nella progettazione esecutiva, in relazione alle conseguenze sul deposito temporaneo e finale delle terre e rocce da scavo, nonché sulla produzione di rifiuti derivanti dalle attività di consolidamento (tubi in vetroresina, armature metalliche, miscele cementizie con eventuali additivi).
- 26) Alla luce di quanto osservato nel corso del sopralluogo compiuto il 2/05/2019, relativamente alla rotatoria che precede l'imbocco sud della galleria, in prossimità della sede municipale di Valle, si ravvisa - riguardo all'edificio già indicato con la sigla E-2 nelle valutazioni acustiche - una condizione di progetto più sfavorevole di quella attuale, nei rapporti di vicinanza con la sede stradale, per effetto dell'inclinazione che assumono i veicoli rispetto all'edificio stesso e che può dar luogo a nuovi ed ulteriori scenari di interferenza tra il traffico e l'edificio stesso.



Al fine di ridurre il grado di rischio che ne deriva, si ritiene opportuno indicare l'esigenza di considerare, nelle fasi successive della progettazione, un lieve allontanamento (traslazione) del centro della rotatoria verso nord, aumentando così il franco di sicurezza tra la sede stradale e l'edificio in questione, con l'ulteriore positivo effetto di rendere disponibile uno spazio per il marciapiede maggiore di quello attuale.



**8. VALUTAZIONI COMPLESSIVE**

Premesso quanto sopra,

TENUTO CONTO VALUTATO	dei criteri di cui all'Allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.; lo studio di impatto ambientale;
TENUTO CONTO	della documentazione progettuale agli atti, delle integrazioni pervenute e delle osservazioni giunte alla Regione del Veneto a seguito della pubblicazione degli Avvisi al Pubblico, per le valutazioni e considerazioni di seguito riportate:
CONSIDERATO	che il progetto rientra nelle tipologie progettuali previste della Legge Obiettivo 43/2001 recante "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";
PRESO ATTO	che, per quanto attiene le informazioni relative al processo di partecipazione del pubblico, non risultano pervenute osservazioni, ma soltanto il parere della Provincia di Belluno, di cui alla nota prot. DVA-2019-0007983 in data 28.03.2019;
PRESO ATTO	delle considerazioni inviata dalla Sezione Coordinamento Commissioni VAS-VINCA-NUVV con nota prot. n. 163840 del 24/04/2019, nella quale si forniscono indicazioni sulla valutazione di incidenza;
TENUTO CONTO	dei pareri e delle osservazioni pervenute, nonché degli esiti degli approfondimenti e degli incontri effettuati dal gruppo istruttorio;

tutto ciò premesso, il Comitato Tecnico regionale V.I.A., preso atto e condivise le valutazioni del gruppo istruttorio incaricato esprime all'unanimità dei presenti (assenti il Direttore della Direzione Regionale Pianificazione Territoriale ed il Dott. Alessandro Manera e la Dott.ssa Roberta Tedeschi, Componenti esterni del Comitato)

**PARERE FAVOREVOLE**

in ordine alla compatibilità ambientale relativa all'istanza in oggetto, subordinatamente al rispetto delle **prescrizioni** di seguito indicate:

**Prescrizioni ai fini del rilascio della compatibilità ambientale**

- 1) E' necessario prevedere quanto più possibile riutilizzo in loco dei materiali provenienti dalle escavazioni dei cantieri, compatibilmente con le caratteristiche geotecniche richieste dalle specifiche opere; inoltre, anziché attingere alle cave e fatta salva l'idoneità tecnica, è necessario valutare preliminarmente la possibilità di utilizzare altro materiale reperibile in prossimità dei cantieri e proveniente da eventi franosi/alluvionali, individuando gli impianti di lavorazione inerti funzionali alle operazioni eventualmente necessarie. In particolare si ritiene necessario che il computo complessivo dei volumi di scavo e di riporto, riferito cioè a tutti i quattro interventi previsti dal Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 (Variante di Tai di Cadore, Variante di Valle di Cadore, Variante di San Vito di Cadore e miglioramento viabilità accesso Cortina d'Ampezzo), nel caso in cui l'esecuzione dei 4 interventi programmati avvenga con fasi di lavorazione sovrapponibili e con tempistiche compatibili con la normativa vigente per i depositi provvisori di terre e rocce da scavo, sia eseguito in funzione delle caratteristiche tecniche dei materiali scavati e quindi della loro reale possibilità di essere ricollocati nello stesso cantiere o in altro cantiere ovvero nel sito di destinazione di Damos, ai fini di ricomposizione della cava. Detta valutazione consente di pianificare con maggior





Direzione Commissioni Valutazioni

dettaglio le aree necessarie per il deposito intermedio, il traffico indotto dalla movimentazione del materiale da scavo e dall'eventuale approvvigionamento di materiale idoneo dall'esterno. Allo scopo e al fine di meglio pianificare la fase esecutiva, riducendo gli impatti, si ritiene necessario che la valutazione di idoneità al riutilizzo dei materiali da scavo avvenga già in fase progettuale.

- 2) Nelle fasi successive della progettazione sia esaminata la possibilità di traslare lievemente - verso nord - la rotonda che precede l'imbocco est della galleria, in corrispondenza della sede municipale di Valle di Cadore, in modo da allontanare la sede stradale dall'edificio già ora prospiciente la S.S. 51 a sud;
- 3) In fase di progettazione esecutiva dovrà essere presentato un piano di utilizzo delle terre che dovrà essere riferito soltanto alle terre e rocce gestite ai sensi del DPR 120/2017. Pertanto il bilancio fra sterri e riporti dovrà essere emendato dei rifiuti provenienti da perforazioni, trivellazioni, palificazioni.
- 4) Individuare altri siti di deposito dei materiali di risulta, dato che la Cava Damos non è sufficiente a contenere il quantitativo complessivo prodotto dai cantieri di Valle e Tai di Cadore; come espresso nelle precedenti valutazioni, per il materiale risultante dai medesimi, è necessario individuare un'ulteriore disponibilità minima, variabile tra 41.000 m<sup>3</sup> e 64.000 m<sup>3</sup> (considerando l'ipotesi del completo riutilizzo di 70.000 m<sup>3</sup> presso il cantiere di S. Vito), anche utilizzando i siti di deposito indicati per gli altri interventi a Cortina e S. Vito, nonché valutando la possibilità di trasferire una parte del materiale, se idoneo, presso la discarica di Prà De Anta nel Comune di Ponte nelle Alpi, al fine della costruzione della copertura finale, previo accordo con il gestore. Si ribadisce, inoltre, che deve essere privilegiato il riutilizzo dei materiali da scavo in situ o extra situ e si ricorda che la collocazione a discarica come rifiuto è all'ultimo posto dei criteri di priorità di cui all'art. 179 del Codice Ambientale.
- 5) In fase di progettazione esecutiva dovrà essere effettuato un approfondimento rispetto alle reali modalità di scavo applicate per la realizzazione delle gallerie, al fine di poter meglio determinare e quantificare le tipologie dei singoli materiali effettivamente prodotti, siano essi rifiuti o non rifiuti. Al fine di limitare il più possibile la produzione di materiali contaminati o, comunque, non idonei dal punto di vista ambientale, si dovranno separare le frazioni a prevalente matrice cementizia, da gestire come rifiuti, al fine di poter più agevolmente collocare il materiale da scavo ed evitare eventuali contaminazioni da possibili agenti inquinanti presenti nel cemento.
- 6) Allo scopo di meglio pianificare la fase esecutiva, riducendo gli impatti, si ritiene necessario che la fase progettuale contenga anche la valutazione di idoneità tecnica e prestazionale al riutilizzo dei materiali da scavo; ciò permetterà di determinare con ragionevole certezza le volumetrie riutilizzabili in situ o extra situ e quindi gli esuberanti da allontanare, nonché le quantità di materiali di cui approvvigionarsi da siti esterni.
- 7) Poiché il cantiere si collocherà in centro abitato e ridurrà la sezione della carreggiata disponibile per il transito dei veicoli, determinando un senso unico alternato regolato da semaforo, visti gli spazi di intervento, per quanto riguarda le aree di cantiere e le strutture di servizio, si dovrà pianificare nel dettaglio la destinazione d'uso degli spazi disponibili, al fine di evitare congestioni in corso d'opera e impatti sulla viabilità locale; si dovranno, inoltre, definire le disponibilità di siti per il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo e per i rifiuti che derivano dalla demolizione del fabbricato adiacente il Municipio, riducendo al minimo le interferenze con le attività di cantiere e con l'allestimento degli edifici di servizio.
- 8) In riferimento all'intersezione con il Cimitero cittadino, vista la limitata entità del franco rispetto alla volta della galleria, si suggerisce un approfondimento progettuale in relazione alla potenziale presenza di fluidi da decomposizione.
- 9) Dovrà essere valutata altresì, con il supporto dei competenti Uffici della Provincia e della Regione Veneto, la possibilità del riutilizzo del materiale di risulta idoneo in altri cantieri stradali e ferroviari localizzati nella Provincia di Belluno, con programmazione od esecuzione contemporanea a quello in oggetto, nonché nell'ambito dei lavori di ripristino idrogeologico, ambientale e forestale in corso nella medesima Provincia, a seguito degli eventi alluvionali del 29/10/2018.
- 10) Lo svolgimento dei lavori per il cantiere di Valle di Cadore dovrà essere possibilmente integrato e coordinato con quello di S. Vito di Cadore, affinché una quota dei 122.000 m<sup>3</sup> di materiali da scavo



prodotti dal primo possa contribuire al reperimento dei 70.000 m<sup>3</sup> di materiali in rilevato richiesti dal secondo. A tale scopo si ritiene necessario individuare, in posizione intermedia tra i due cantieri (nei comuni di Valle di Cadore, Vodo Cadore, Borca di Cadore e S. Vito di Cadore) un ulteriore sito di deposito temporaneo facilmente raggiungibile dalla S.S. 51. In questo modo si limiterebbe la richiesta di spazi per il cantiere di Valle, dato che il materiale scavato presso l'imbocco ovest sarebbe trasferito verso monte lungo la S.S. 51, evitando così il deposito presso i siti di Valle di Cadore (temporaneo) e Damos (definitivo), con conseguente riduzione del passaggio di mezzi d'opera attraverso i centri abitati di Valle e Tai di Cadore. I siti di deposito individuati nel presente progetto, pertanto, sarebbero esclusivamente a servizio del materiale proveniente dall'imbocco est.

- 11) Il deposito dei materiali nella Cava Damos, al fine del ripristino ambientale della medesima, dovrà avvenire nel rispetto della capienza massima e del progetto di ricomposizione approvati con la D.G.R. n. 1953/2013 e con la successiva variante, di cui al Decreto del Direttore Difesa del Suolo n. 68/2018. Il conferimento del materiale dovrà avvenire in modo da non pregiudicare la fruibilità turistica dell'abitato adiacente e nel pieno rispetto dei vincoli storici e paesaggistici gravanti sui luoghi e sulle pertinenze.
- 12) Si segnala la criticità rappresentata dalla viabilità di accesso alla cava di Damos: si tratta di una viabilità che presenta tratti pendenti, fondo sconnesso, non consente lo scambio tra due mezzi e lambisce una abitazione. Attualmente la viabilità sopporta il traffico legato all'attività di escavazione, che negli ultimi anni è divenuta modesta (circa 2000 mc/anno), pertanto in vista di un importante conferimento da parte dei cantieri stradali è necessario prevedere un adeguamento della strada esistente anche eventualmente realizzando un accesso alternativo che permetta ai mezzi di circolare a senso unico in ingresso ed uscita di mezzi. Nell'ipotesi di utilizzo della Cava Damos l'imbocco della strada comunale di accesso alla medesima con la S.S. 51 dovrà essere riconfigurato in modo da presentare un adeguato livello di sicurezza stradale (in termini di pendenza, visibilità e larghezza della sede stradale), in funzione della fruibilità con mezzi pesanti; dovrà essere valutata, in alternativa, la possibilità dell'uscita obbligatoria dalla cava verso sud in direzione Caralte di Perarolo, con successivi uscita e rientro dalla S.S. 51, al fine dell'inversione di marcia presso la suddetta località.
- 13) Per la fase di cantiere valutare l'effettiva necessità del tratto a senso unico alternato sulla S.S. 51, dall'imbocco ovest della galleria all'area di cantiere n. 3, per la lunghezza di 917 m circa; se accertata la necessità del medesimo, programmare quanto possibile le lavorazioni che lo richiedono fuori dai periodi di maggiore traffico turistico, specialmente quello invernale, minimizzando altresì i tempi di svolgimento. La gestione dell'impianto semaforico, per il suddetto senso unico alternato, dovrà essere pianificata con il supporto della Polizia Locale, al fine anche del coordinamento con il senso unico alternato già esistente all'interno del centro abitato. In caso contrario, ovvero di non necessità, individuare una postazione logistica diversa dall'area di cantiere n. 3 e/o adattare l'organizzazione del cantiere in modo da non richiedere il senso unico alternato, tenendo presente anche la possibilità del riutilizzo dei materiali nel cantiere di S. Vito, come indicato nelle precedenti valutazioni.
- 14) La gestione dei rifiuti, in termini di quantitativi e tempi di smaltimento, dovrà essere conforme all'art. 183, lettera bb, del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ii., relativamente allo stoccaggio temporaneo.
- 15) Completare la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo conformemente al D.M. 120/2017 e al Piano di Riutilizzo delle Terre e Rocce da Scavo, effettuando il terzo campionamento nel punto denominato "P3\_Valle", lungo il fronte di avanzamento dello scavo in galleria, durante l'esecuzione dei lavori, con riferimento alle modalità indicate dall'Allegato 9 al D.P.R. del 13 giugno 2017.
- 16) Il progetto esecutivo dovrà determinare con la maggiore accuratezza possibile la quantità di terre e rocce da scavo idonee al riutilizzo, nonché la quantità dei materiali di rifiuto da conferire a discarica, suddivisi nelle pertinenti frazioni merceologiche. Si ritiene necessario, a tale scopo, l'approfondimento del modello geologico, come peraltro consigliato nella Relazione Geologica di progetto, in modo da determinare il quantitativo degli scavi in roccia e in detrito con la maggiore accuratezza possibile, nonché delle materie prime da cantiere necessarie per il consolidamento e la costruzione delle strutture in galleria. Una volta note le suddette quantità sarà possibile dimensionare efficacemente le aree di stoccaggio delle materie prime, le superfici per il deposito temporaneo dei materiali di risulta, gli spazi dedicati alla raccolta differenziata dei rifiuti nonché i conseguenti trasporti con mezzi pesanti.



Direzione Commissioni Valutazioni

- 17) Il progetto esecutivo dovrà contenere l'accurata localizzazione delle aree di cantiere, delle piste di accesso, dell'impianto di trattamento delle acque reflue, delle strutture di servizio, dei siti di deposito e delle discariche (nonché gli itinerari per raggiungerli), al fine di minimizzare le interferenze con il traffico sulla S.S. 51 e le attività antropiche situate nel Comune di Valle di Cadore e in quelli confinanti.
- 18) Valutare la possibilità del riutilizzo in loco dei materiali da scavo ritenuti idonei, specialmente nel ripristino dei versanti dopo la realizzazione degli imbocchi ovest ed est, nonché a tergo dei muri di sostegno delimitanti la rotatoria prima dell'imbocco est (Muro 1 e Muro 2).
- 19) Ricavare, presso l'area di deposito temporaneo (ex vivaio forestale), una zona per la raccolta differenziata dei rifiuti, con cassoni carrabili o altri contenitori copribili, dedicati separatamente alle varie frazioni merceologiche (metalli, plastica, pvc, vetroresina, tessuto non tessuto sintetico, rifiuti da demolizioni edili, ecc...); lo stoccaggio di materie prime potenzialmente pericolose (vernici, additivi per cemento, ecc...) dovrà avvenire in un locale chiuso presente nell'ambito del cantiere.
- 20) La cernita del materiale di risulta, presso il sito temporaneo o di riutilizzo, dovrà necessariamente separare, con tecniche opportune, la massima quantità di rifiuti plastici e di vetroresina, nonché la totalità dei rifiuti ferrosi e metallici.
- 21) La gestione degli eventuali rifiuti contenenti amianto dovrà essere conforme alla DGRV 265/2011 "Sorveglianza sulle attività lavorative con esposizione all'amianto (titolo IX capo III del D.lgs 81/08)"; sarà necessario accertare preventivamente la presenza di rifiuti contenenti amianto all'interno dei manufatti da demolire, per la realizzazione dell'imbocco est e della rotatoria.
- 22) La progettazione riguardante lo scavo della galleria dovrà riguardare anche il sistema per il drenaggio delle eventuali venute d'acqua e tutte le procedure atte ad evitare la contaminazione delle medesime con materiali fluidi cementizi e bentonitici, anche al fine di minimizzare e semplificare il trattamento dei reflui di cantiere.
- 23) La progettazione esecutiva del cantiere dovrà localizzare e dimensionare l'impianto di trattamento delle acque reflue derivanti dall'esecuzione delle paratie e degli scavi, indicando altresì il punto di recapito delle acque trattate; dovrà essere prodotta tutta la documentazione necessaria all'ottenimento dell'autorizzazione allo scarico per il suddetto impianto. Dovrà inoltre essere stabilito se e quali impianti saranno destinati a permanere in sito anche nella fase di esercizio.
- 24) La progettazione esecutiva idraulica dovrà essere completata: con il sistema per la raccolta dei versamenti sulla carreggiata in galleria per il tratto antecedente l'imbocco ovest, tra le progressive 0+090.00 e 0+170.00; con il dimensionamento delle vasche per la raccolta dei versamenti sulla carreggiata in galleria; con la localizzazione e il dimensionamento dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia (compresi i dispositivi di intercettazione e scolmatura); con l'indicazione dei punti di recapito della rete di raccolta delle acque meteoriche e dei fossi di guardia. Dovrà pertanto essere prodotta tutta la documentazione necessaria all'ottenimento dell'autorizzazione allo scarico.
- 25) Prima dei lavori di scavo predisporre un piano per il monitoraggio degli spostamenti e delle vibrazioni riguardante gli edifici posti in prossimità del nuovo tracciato stradale, con il supporto di idonea strumentazione di controllo e ai sensi dei punti 6.2.4 e 6.2.5 del DM 17/01/2018 (NTC 2018).
- 26) Nella progettazione esecutiva dovrà essere perfezionato l'inserimento architettonico e paesaggistico del locale tecnico a servizio della galleria, che troverà collocazione a margine della rotatoria all'imbocco est; la finitura esterna sarà in materiale lapideo analogo a quello previsto per il rivestimento del muro di contenimento retrostante. Valutare altresì la possibilità di altre forme di mitigazione visiva, come il completo inserimento del volume all'interno della rimodellazione del declivio adiacente l'imbocco della galleria, ovvero come la copertura con manto erboso, nonché la collocazione di arbusti nell'area verde circostante il fabbricato, considerando la collocazione del medesimo all'interno del centro urbano.
- 27) Il rinverdimento dei versanti, che saranno ripristinati dopo la costruzione degli imbocchi est ed ovest, dovrà essere effettuato con specie erbacee locali e con il minimo utilizzo di concimi ed additivi nell'eventuale fase di idrosemina.



Direzione Commissioni Valutazioni

- 28) Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere prodotta la documentazione previsionale di impatto acustico, redatta da un tecnico competente, in applicazione dell'art. 8 della legge n. 447/95 e ai sensi della D.D.G. ARPAV n. 3/2008, determinando le caratteristiche delle opere di mitigazione ritenute necessarie e relativa anche alla fase di cantiere, anche ai fini della formulazione di un'eventuale richiesta di deroga ai limiti di emissione e di immissione, nonché per l'individuazione delle possibili misure di mitigazione. Dovrà essere valutato anche l'impatto determinato dalle vibrazioni in fase di cantiere.
- 29) Approfondire la valutazione previsionale dell'impatto acustico per l'opera in fase di esercizio, con particolare riferimento ai ricettori da R1 a R7 che corrispondono agli edifici prossimi alla rotatoria e all'imbocco est, nonché al ricettore R8 più vicino all'imbocco ovest. Tra le sorgenti va considerato anche il funzionamento delle coppie di ventilatori più vicini agli imbocchi. Nel caso la suddetta valutazione prefigurasse il superamento dei limiti di emissione e/o immissione, predisporre le misure di mitigazione più adatte.
- 30) L'impianto di ventilazione in galleria dovrà essere dotato di un sistema per il monitoraggio in continuo dei parametri inquinanti, anche in riferimento all'area espulsa dall'imbocco est verso l'abitato di Valle di Cadore.
- 31) Integrare il progetto con il ricavo di una piazzola per il parcheggio e l'inversione di marcia, lungo il tratto sotteso della S.S. 51 (via Tiziano), poco prima dell'imbocco ovest della galleria, per consentire l'inversione dei veicoli che partono dal centro abitato di Valle di Cadore (località Costa) e che devono raggiungere obbligatoriamente la rotatoria all'imbocco est, per poter proseguire in direzione Cortina.
- 32) Prima dei lavori eseguire un rilievo faunistico, con il supporto delle autorità competenti, avente per oggetto la zona boscata sovrastante l'imbocco ovest della galleria, al fine di verificare la presenza di tane o nidi ed eventualmente provvedere alla messa in sicurezza dei medesimi e/o allo spostamento delle presenze faunistiche.
- 33) Siano attuate le prescrizioni e le condizioni ambientali contenute nella nota prot. n. 163840 del 24/04/2019, formulate dalla Direzione Commissioni Valutazioni della Regione Veneto, in relazione alla procedura di VINCA:
- Evitare il coinvolgimento di habitat, habitat di specie e specie tutelate dalle Direttive comunitarie 92/43/Cee e 09/147/Ce con gli effetti, diretti ed indiretti, conseguenti agli interventi in argomento (comprese le opere accessorie e complementari), e la relativa fase di esercizio. In tal senso va mantenuta invariata l'idoneità degli ambienti ricadenti nell'ambito di influenza degli interventi in argomento rispetto alle specie di interesse comunitario di cui è possibile o accertata la presenza in tale ambito secondo la D.G.R. n. 2200/2014 (*Cypripedium calceolus*, *Vertigo angustior*, *Phengaris arion*, *Euphydryas aurinia*, *Lopinga achine*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Hierophis viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Vipera ammodytes*, *Bonasa bonasia*, *Tetrao tetrix*, *Tetrao urogallus*, *Pernis apivorus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Crex crex*, *Bubo bubo*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Lanius collurio*, *Myotis blythii*, *Myotis daubentonii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*, *Tadarida teniotis*, *Muscardinus avellanarius*) ovvero andranno acquisite e mantenute superfici di equivalente idoneità per le specie segnalate oppure saranno sospese le attività nel periodo di maggiore sensibilità (in relazione alla fenologia) delle predette specie;
  - Delimitare le aree di cantiere, sia fisse che mobili, con barriere per l'erpetofauna e con le barriere fonoassorbenti ovvero, nel caso in cui ciò non fosse possibile, di attuare altre misure precauzionali atte a ridurre il disturbo nei confronti delle specie di interesse conservazionistico ivi presenti e in particolare durante il relativo periodo riproduttivo;
  - Dotare la viabilità, laddove non sia garantita la permeabilità a causa di opera in grado di generare barriera infrastrutturale, di idonei e sufficienti passaggi per la fauna (nel rispetto dei criteri per la sicurezza stradale) anche mediante passaggi per la fauna minore (tunnel per anfibi e rettili) preferibilmente con sezione quadrata o rettangolare (delle dimensioni minime 50 cm x 50 cm, da adeguare in funzione delle specie), con pendenza di almeno l'1% (in modo da evitare ristagni d'acqua o allagamenti e dotati di aperture sul lato superiore, tramite griglie di aerazione, o sul lato inferiore a diretto contatto con il suolo) e unitamente alle recinzioni di invito e ai dissuasori per



Direzione Commissioni Valutazioni

- l'accesso alla carreggiata. A tal fine possono essere adeguati anche gli attuali manufatti idraulici di attraversamento eventualmente interessati dal tracciato, nel rispetto dei criteri di sicurezza idraulica previsti, alla funzione di passaggio faunistico;
- d. Consentire l'attuazione degli interventi identificabili con "mitigazioni" solamente qualora rispettino gli obblighi fissati dall'art. 6 (4) della Direttiva 92/43/Cee e altresì gli stessi interventi non derivino dall'applicazione dei medesimi obblighi per altri piani, progetti e interventi precedentemente autorizzati;
- e. Rispettare i divieti e gli obblighi fissati dal D.M. del MATTM n. 184/2007 e ss.mm.ii., dalla L.R. n. 1/2007 (allegato E) e dalla D.G.R. n. 786/2016 e ss.mm.ii. (misure di conservazione) e, ai sensi dell'art. 12, c.3 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii. per gli impianti in natura delle specie arboree, arbustive ed erbacee siano impiegate esclusivamente specie autoctone e ecologicamente coerenti con la flora locale e non si utilizzino miscugli commerciali contenenti specie alloctone.
- 34) Al fine di ridurre le emissioni di polveri, gas di scarico e rumori in fase di cantiere dovranno adottarsi le seguenti precauzioni:
- ridurre la velocità di transito dei mezzi lungo le strade di accesso al cantiere;
  - umidificare i percorsi dei mezzi d'opera, i contesti circostanti e i punti potenzialmente generatori di polveri;
  - pulire periodicamente la viabilità di accesso alle aree di cantiere per un tratto di almeno 500 m;
  - ottimizzare il carico dei mezzi di trasporto e utilizzare mezzi di grande capacità, per limitare il numero di viaggi;
  - impiegare mezzi telonati e umidificare il materiale;
  - utilizzare automezzi con standard qualitativo minimo di omologazione Euro 5 e STAGE IVB;
- 35) Nell'ambito della prosecuzione della procedura venga considerata la necessità di valutare gli eventuali impatti cumulativi determinati dall'esecuzione delle quattro varianti in progetto e relative alla viabilità, nonché dagli ulteriori interventi per i Mondiali di Cortina 2021.
- 36) Per quanto riguarda il Monitoraggio Ambientale si dovrà predisporre, in fase di progettazione esecutiva, e comunque prima dell'inizio degli interventi, un progetto di monitoraggio ambientale (PMA), suddiviso nelle tre macrofasi (Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam) da sottoporre alla preventiva valutazione di ARPAV. Il progetto di monitoraggio ambientale dovrà contenere nel dettaglio e per tutte le matrici ambientali oggetto di monitoraggio almeno le seguenti informazioni: aree di indagine e punti di monitoraggio corredati da una cartografia esplicativa, parametri analitici (unità di misura, normativa di riferimento, valori e limiti/standard di riferimento), scelta delle metodiche di rilievo/campionamento e di misurazione, strumentazione utilizzata, tempistiche dei monitoraggi (frequenza e durata), cronoprogramma delle campagne di monitoraggio, criteri di restituzione dei dati di monitoraggio, strumenti e metodi per la valutazione degli esiti del monitoraggio. Si dovranno inoltre indicare i criteri di individuazione dei valori soglia e in caso di loro superamento l'attivazione degli interventi correttivi da descrivere.
- 37) Le attività svolte da ARPAV devono intendersi rese a titolo oneroso, a carico del proponente, come previsto dalla Legge n. 132/2016, istitutiva del Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali, in quanto non ricomprese tra quelle istituzionali obbligatorie, svolte annualmente dalle Agenzie, con specifico finanziamento regionale.
- 38) I piani di monitoraggio dei quattro progetti dovranno essere coordinati fra loro, anche temporalmente, e uniformi nei loro contenuti, fatte salve le peculiarità dei siti e delle opere. In particolare, per la matrice Atmosfera si preveda quanto segue:
- venga individuato un sito di campionamento in prossimità dell'uscita delle costruende gallerie che si collochi a ridosso delle zone abitate dei due comuni di Valle e Pieve di Cadore (località Tai);
  - Il parametro PTS non ha rilevanza normativa e non presenta un valore limite di confronto. Si ritiene pertanto sufficiente per la frazione particolato, il monitoraggio del PM10 e del PM2.5. Si ritiene, inoltre, non necessaria la valutazione delle concentrazioni di O3, in quanto non direttamente correlato con il traffico veicolare e le emissioni da cantiere.



Direzione Commissioni Valutazioni

- c. La durata delle campagne di monitoraggio indicata nei documenti (1 settimana ogni 3 mesi) non è adeguata ai fini del calcolo degli indicatori e del relativo confronto con i limiti di legge di cui al D.Lgs. 155/2010. A tale scopo il monitoraggio deve essere svolto nel rispetto degli obiettivi di qualità del dato delle misurazioni indicative di cui all'Allegato I, tabelle 1 e 2 del suddetto decreto. Si deve prevedere quindi un periodo minimo di copertura del 14% sull'intero anno equamente suddiviso nel semestre caldo (1 aprile - 30 settembre) e freddo (1 ottobre - 31 marzo). Si suggerisce, pertanto, di effettuare, per ciascun sito, due campagne (una nel semestre estivo e una nel semestre invernale) di circa 30 giorni ciascuna, che comprendano nel C.O. (corso d'opera) i periodi di maggior attività di cantiere. La medesima frequenza e modalità di misura deve essere adottata anche nei monitoraggi ante operam e post operam.
- d. Per quanto riguarda i punti di campionamento individuati nei due documenti di stralcio, si prescrive che il monitoraggio sia effettuato, per tutti i siti, in continuo e con la frequenza individuata al punto 2, per i parametri PM10, PM2.5, NOX (NO, NO2), CO, SO2 e BTEX. Per quanto riguarda, invece, BaP e metalli pesanti la determinazione sul PM10 può essere fatta con cadenza giornaliera a giorni alterni (un giorno BaP e un giorno metalli).

Per il Rumore e le vibrazioni si ritiene importante definire un piano di monitoraggio in corso d'opera e post operam che preveda, per le misure in corso d'opera, monitoraggi in continuo per tutto il periodo di riferimento diurno ed eventualmente notturno, in caso di lavorazioni su 24 ore; per il post operam, trattandosi di rumore dovuto al traffico veicolare, si considerano appropriati i rilievi in continuo della durata di una settimana, in periodi di massimo afflusso turistico.

- 39) Prevedere nelle fasi di cantierizzazione minime interferenze del cantiere con il percorso ciclopedonale insistente sul sedime della ex ferrovia Calalzo Dobbiaco al fine di garantire la percorribilità dello stesso durante l'esecuzione dei lavori. Negli eventuali periodi di interferenza si chiede di garantire percorsi alternativi provvisori, in condizioni di sicurezza.
- 40) In generale, tenuto conto che i quattro interventi in variante alla SS51 previsti dal Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 (Variante di Tai di Cadore, Variante di Valle di Cadore, Variante di San Vito di Cadore e miglioramento viabilità accesso Cortina d'Ampezzo), prevedono la realizzazione di sette rotatorie, si raccomanda di ipotizzare un disegno unico contraddistinto da un ricercato arredo urbano che consenta una chiara riconoscibilità del territorio attraversato.

Il Direttore  
U. O. Valutazione Impatto Ambientale  
Ing. *Gianni Carlo Silvestrin*

Il Presidente del  
Comitato Tecnico Regionale V.I.A.  
Dott. *Nicola Dell'Acqua*

Il Segretario del  
Comitato Tecnico Regionale V.I.A.  
Eva Maria *Lunger*

Il Vice-Presidente del  
Comitato Tecnico Regionale V.I.A.  
Dott. *Luigi Masia*

