



Coordinamento Territoriale Nord Est

Area Compartimentale Veneto

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

Anas S.p.A. - Società con Socio Unico

Sede Legale

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

Pec anas@postacert.stradeanas.it

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



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

Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021

Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE ANAS S.p.A.

Coordinamento Territoriale Nord Est - Area Compartimentale Veneto

IL PROGETTISTA:

Ing. Pietro Leonardo CARLUCCI

IL GEOLOGO:

Geol. Emanuela AMICI

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Dott. Marco FORMENTELLO

Arch. Lisa ZANNONER

ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE:



visto: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Gabriella MANGINELLI

PROTOCOLLO:

DATA: GENNAIO 2019

N. ELABORATO:

PAESAGGISTICA
Sintesi non Tecnica

CODICE PROGETTO

NOME FILE

T00IA00AMBRE05_A

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

MSVE14 D 1711

CODICE ELAB. T00IA00AMBRE05

A

-

D

C

B

A

PRIMA EMISSIONE

Gennaio 2019

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	1 di 43

INDICE

1	INQUADRAMENTO	2
2	SINTESI DELLO STUDIO	5
3	METODOLOGIA	6
4	QUADRO PROGRAMMATICO	7
5	QUADRO PROGETTUALE	8
5.1	ALTERNATIVE PROGETTUALI	8
5.2	CORPO STRADALE	11
5.3	SVINCOLI	13
5.4	OPERE MINORI	15
5.5	GALLERIA VALLE DI CADORE	17
5.6	MOVIMENTI DI MATERIA	19
5.7	AREE DI DEPOSITO DEL MATERIALE	21
5.8	IMPIANTI TECNOLOGICI	21
5.9	CANTIERIZZAZIONE	22
5.10	MISURE DI MITIGAZIONE	25
6	QUADRO AMBIENTALE	26
6.1	RIFERIMENTI METODOLOGICI	26
7	ANALISI DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE: STIMA DEGLI IMPATTI E POSSIBILI MITIGAZIONI	27
7.1	EFFETTI SULL'ARIA	28
7.2	EFFETTI SULLE ACQUE SUPERFICIALI	29
7.3	EFFETTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO	30
7.4	EFFETTI SULLA VEGETAZIONE E SULLA FLORA	31
7.5	EFFETTI SULLA FAUNA	32
7.6	EFFETTI SUGLI ECOSISTEMI	34
7.7	EFFETTI SUL CLIMA ACUSTICO	35
7.8	EFFETTI SUL PAESAGGIO	38
7.9	EFFETTI SULLE ATTIVITÀ ANTROPICHE E SULLA SALUTE PUBBLICA	42

SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore Progetto definitivo SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	2 di 43

1 INQUADRAMENTO

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è un processo tecnico - amministrativo mirato a effettuare una valutazione dell'ammontare dell'alterazione del quadro ambientale a seguito della realizzazione ed entrata in funzione di opere che per la loro entità possono potenzialmente comportare effetti significativi sull'ambiente.

Oggetto del presente studio è la realizzazione di una galleria e relativi svincoli per il superamento di una parte dell'abitato di Valle di Cadore, intervento che si inserisce nel contesto del Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021. È interessato dagli interventi il tratto di Strada Statale 51 che attraversa l'abitato in una porzione della periferia occidentale, il quale si presenta molto stretto anche per la presenza di edifici vincolati; ciò attualmente impone l'applicazione di un senso unico alternato, doveroso soprattutto per il passaggio di mezzi pesanti e di mezzi pubblici di linea, il quale comporta la formazione di code e rallentamenti. La realizzazione dell'intervento in questione permetterà la risoluzione di questa criticità, con un traffico più scorrevole e una migliore qualità di vita per il centro del paese.

La scelta di sottoporre a procedimento di VIA la proposta d'intervento è riferita a quanto previsto dall'art. 6 comma 7 lettera h del Decreto Legislativo 152/2006 così come modificato dal D.lgs. 16/06/2017 n. 104, che riporta: *"i progetti di cui agli allegati II-bis e IV alla parte seconda del presente decreto, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, che ricadono, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394, ovvero all'interno di siti della rete Natura 2000"*.

La presente procedura, pertanto, prende forma nell'ottica di applicare un principio più ampio di analisi della compatibilità ambientale, volto non solo a determinare la sussistenza di possibili effetti significativi in relazione alla modifica prospettata, ma utile anche alla verifica degli effetti sull'ambiente in senso più generale.

Il progetto ricade tra i progetti sottoposti alla V.I.A. di cui all'allegato IV alla parte II del D.lgs. 152/2006 e in particolare al punto 7 "Progetti di infrastrutture", lettera h: *"strade extraurbane secondarie non comprese nell'allegato II-bis e strade urbane con lunghezza superiore a 1.500 metri non comprese nell'allegato III"*.

Per tale tipologia di interventi la Legge Regionale n. 4/2016 - Allegato A, al punto 7 g "strade extraurbane secondarie" prevede la competenza dell'amministrazione provinciale.

L'opera non presenta elementi di conflitto con gli indirizzi generali di tutela e valorizzazione del territorio che emergono dal quadro programmatico, per altro inserendosi in un contesto già ampiamente urbanizzato. Il quadro delineato dagli strumenti della pianificazione rinforza l'opportunità di

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	3 di 43

razionalizzare le esistenti strutture di viabilità, procedendo con interventi di potenziamento e ammodernamento della viabilità esistente, di fatto decongestionando il traffico all'interno del centro abitato di Valle di Cadore. In definitiva, l'opera appare compatibile con il sistema di misure di indirizzo e di tutela delineate dall'insieme degli strumenti di pianificazione e programmazione.



Figura 1 - Localizzazione dell'opera

La superficie interessata dalle opere si sviluppa a partire dall'area centrale del tessuto urbano, in prossimità del municipio, attraversa quindi in galleria la porzione nord dell'abitato, fino a riconnettersi con la SS51 raggiungendo la tratta stradale subito a monte dell'area residenziale.

Le Zone a Protezione Speciale e i Siti di Importanza Comunitaria sono elementi della Rete Natura 2000 dell'Unione Europea, istituiti al fine di salvaguardare e tutelare la biodiversità degli Stati Membri. Mentre i SIC sono designati alla tutela di habitat e specie elencati negli allegati I e II della Direttiva Habitat (92/43/CEE), le ZPS riguardano la tutela degli Uccelli selvatici elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE (ex Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"). La Direttiva Habitat si pone come obiettivo prioritario la conservazione della biodiversità in Europa. Negli allegati a questa Direttiva si riportano 198 habitat naturali, 400 specie animali e circa 360 specie vegetali che per l'Unione Europea devono essere sottoposti a particolare protezione. Le aree di particolare importanza per la conservazione della biodiversità sono classificate come Siti di Importanza Comunitaria.

L'area di intervento risulta essere distante, in linea d'aria, circa 1.60 km dal Sito IT3230089 "Dolomiti del Cadore e del Comelico" e circa 2.80 km dalla ZSC/ZPS IT3230081 "Gruppo Antelao – Marmarole – Sorapis". L'area di deposito temporanea di trova a circa 1.40 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.

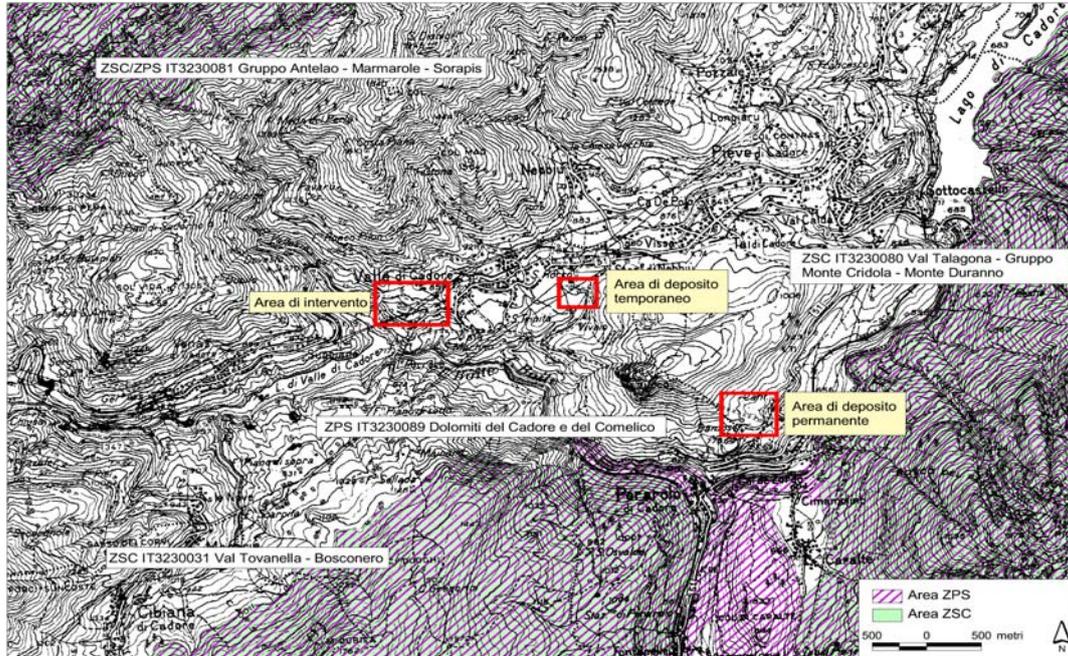


Figura 2 - Localizzazione dell'opera rispetto alle Aree Protette presenti nelle vicinanze

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	5 di 43

2 SINTESI DELLO STUDIO

Lo Studio di Impatto Ambientale, secondo quanto previsto dalla normativa vigente e rispondendo alle specifiche esigenze descrittive per le opere esaminate, è stato sviluppato nelle seguenti parti:

- Metodologia di studio;
 - Quadro di riferimento programmatico;
 - Quadro di riferimento progettuale;
 - Quadro di riferimento ambientale;
 - Sintesi non tecnica;
 - Tavole illustrative.
-

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	6 di 43

3 METODOLOGIA

La V.I.A. è una procedura che attribuisce all'aspetto ambientale e all'analisi di quest'ultimo, un ruolo preminente durante il processo di pianificazione territoriale.

La possibilità di confrontare le ripercussioni complessive - ossia non solo economiche e funzionali, ma anche ambientali - connesse alla realizzazione di opere differenti, dovrebbe permettere, tra la molteplicità delle alternative, la scelta socialmente più razionale e vantaggiosa.

La pianificazione del territorio così concepita è, attualmente, considerata la premessa indispensabile per poter armonizzare le esigenze della società umana con quelle dei sistemi fisici e biologici che costituiscono l'ambiente naturale.

La procedura di analisi di impatto prevede di regola il rispetto di tre fondamentali premesse:

- *Sistematicità*: durante la fase progettuale deve essere considerato il sistema, sia in termini spaziali che temporali, in cui il progetto stesso andrà ad inserirsi;
- *Riproducibilità*: i risultati ottenuti dall'analisi devono essere indipendenti da chi oggettivamente ha compiuto la stessa;
- *Interdisciplinarietà*: l'analisi deve comprendere molteplici aspetti, per l'interpretazione di ognuno dei quali è necessaria una competenza specifica.

L'obiettivo della procedura di V.I.A si può dire raggiunto e, pertanto, è possibile esprimere un giudizio di compatibilità ambientale, quando si ottengano risultati soddisfacenti in merito alle seguenti problematiche:

- determinare quale sia la collocazione spaziale più razionale da tutti i punti di vista (economico, ambientale, sociale) ai fini della realizzazione di un determinato progetto;
- verificare quali siano le migliori soluzioni progettuali d'inserimento di una struttura in un determinato contesto ambientale;
- elaborare le proposte più adeguate a limitare, quando questi siano inevitabili, gli effetti negativi di una struttura sugli equilibri socio ambientali già esistenti.

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	7 di 43

4 QUADRO PROGRAMMATICO

L'opera non presenta elementi di conflitto con gli indirizzi generali di tutela e valorizzazione del territorio che emergono dal quadro programmatico. Va specificato che nell'area interessata vi sono delle condizioni di potenziale rischio idrogeologico (due aree interessate da *debris – flow*), ma queste riguardano una zona dove il tracciato avverrà in galleria e una superficie già fortemente urbanizzata dove si collocherà la parte iniziale di una delle uscite della rotonda di imbocco a Est. Inoltre, come si può evincere dalle Norme di attuazione del PAT di Valle di Cadore, si tratta di fenomeni antichi che al giorno d'oggi risultano essere stabilizzati.

L'area si colloca al di fuori di habitat protetti. Vi sono comprese, invece, delle zone boscate interessate da vincolo paesaggistico e da vincolo idrogeologico – forestale le quali, comunque, ricadono esclusivamente nell'area sovrastante il tracciato della galleria. In definitiva l'opera appare compatibile con il sistema di misure di indirizzo e di tutela delineate dall'insieme degli strumenti di pianificazione e programmazione.

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	8 di 43

5 QUADRO PROGETTUALE

Il progetto prevede degli elementi di raccordo alla SS 51 di Alemagna ad Ovest verso Cortina, dove la variante si immetterà sulla rete viaria preesistente, ad Est verso Longarone in corrispondenza della porzione di centro abitato posta nelle vicinanze del Municipio di Valle di Cadore. I due raccordi saranno poi collegati da una galleria il cui imbocco verso Longarone sorgerà a lato del Municipio, si svilupperà poi in direzione sud-ovest al di sotto della porzione nord – occidentale del territorio comunale per poi terminare in una zona di raccordo con il tracciato storico della SS51 a circa 150 m dal cimitero di Valle di Cadore. La progettualità si inserisce nel contesto del “Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021” ed è stata sviluppata secondo la necessità di potenziare la rete viaria ovviando di un punto critico dell'abitato di Valle di Cadore.

5.1 Alternative progettuali

La progettualità è stata sviluppata secondo la necessità di potenziare la rete viaria. A tal fine si sono valutate diverse alternative a partire dalla cosiddetta “ipotesi 0”, che considera la possibilità di un potenziamento della rete viaria esistente senza la costruzione di nuove infrastrutture, scenario difficilmente attuabile a causa del vincolo dei fabbricati citato in precedenza.

All'ipotesi zero si aggiunge quindi solamente la 1 ovvero il progetto della variante in galleria.

Ipotesi 0

L'ipotesi zero prevede l'utilizzo della viabilità esistente, obbligando quindi il traffico ad attraversare l'abitato di Valle di Cadore. Verrebbero effettuati solamente interventi di risanamento della carreggiata esistente quali asfaltature e sistemazione di eventuali sconnessioni, nonché un allargamento del nodo critico.

La sezione tipo prevista sarà quindi quella esistente desumibile dalle riprese fotografiche dello stato di fatto.



Figura 3 - Viste del tratto di SS 51 che attraversa il centro abitato di Valle di Cadore

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	9 di 43

Alternativa 1

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

- Connessione a Est del tratto sotteso, all'interno del centro abitato di Valle e denominato via XX settembre;
- By-pass del tratto urbano critico (via Antelao e via Tiziano) per uno sviluppo sotteso di circa 1100 m;
- Raccordo con il tracciato storico della SS 51 a ovest di Valle di Cadore.

Considerato modesto sviluppo dell'intervento, (se comparato all'intero itinerario della SS 51), si ritiene che gli scopi principali dell'opera, vale a dire fluidificazione del traffico e incremento della sicurezza, possano essere conseguiti con una sezione tipo C2 secondo DM 5 Novembre 2001.

Una sezione di maggiore larghezza (tipo C1), applicata ad un tratto di sviluppo irrilevante rispetto al resto dell'itinerario che presenta quasi ovunque caratteristiche nettamente inferiori, porterebbe ad incrementi di costo non trascurabili senza produrre effettivi vantaggi nei confronti degli obiettivi prefissati.

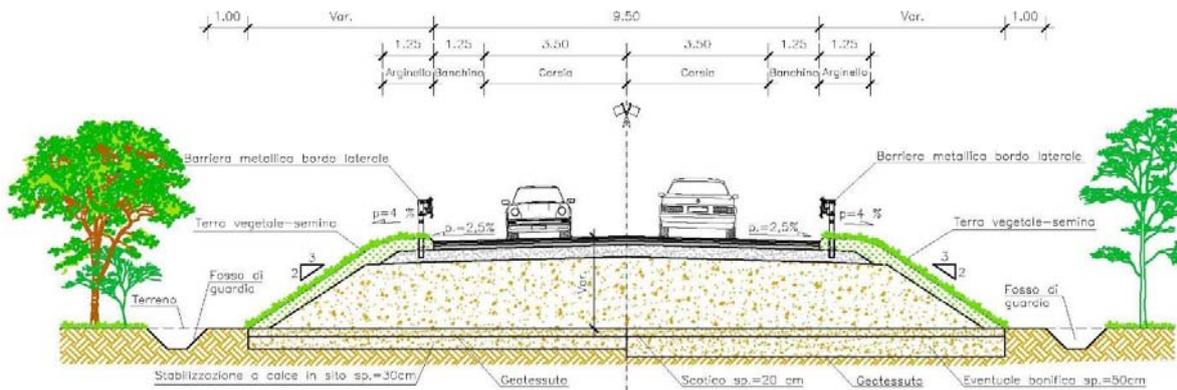


Figura 4 - Sezione tipo C2 in rettilineo attraversamento abitato di Tai di Cadore

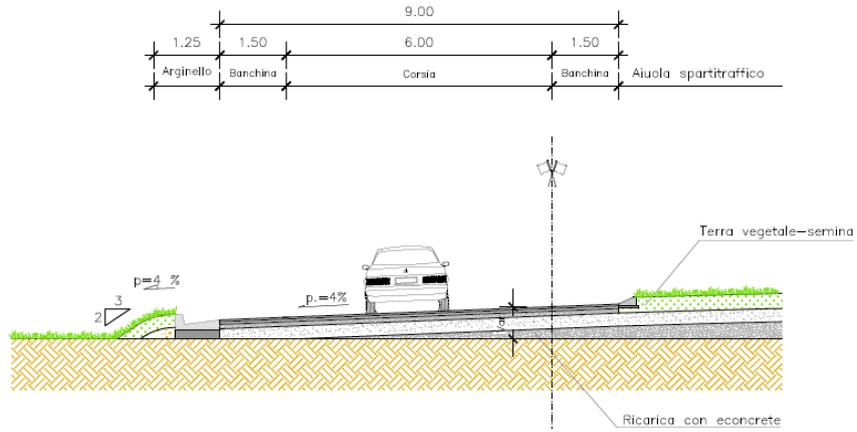


Figura 5 - Sezione tipo C2 in rotatoria



Figura 6 - Fotoinserimento imbocco Est Galleria innesto in S.S. 51

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	11 di 43



Figura 7 - Fotoinserimento imbocco Ovest Galleria innesto in S.S. 51

5.2 Corpo stradale

La sezione stradale tipo adottata nel presente progetto per la viabilità principale si riconduce, per i motivi indicati nel paragrafo precedente, a una sezione tipo C2 extraurbana come indicato dalla normativa vigente (D.M. 05/11/2001). La sezione tipo C2 è una strada a carreggiata singola di 9.50 m organizzata in due corsie da 3.50 m e due banchine da 1.25 m. Tale sezione prevede tre tipologie di margine a seconda se ci si trova in rilevato, in scavo o in galleria.

Al margine della piattaforma stradale si trova un cordolo in calcestruzzo e un arginello in terra per un totale di 1.25 m in caso di rilevato o una cunetta in calcestruzzo di 1.50 m per la raccolta delle acque di piattaforma in caso di scavo. La pendenza dell'arginello è del 4% verso l'esterno, mentre la pendenza della scarpata di rilevato è del 67%. Qualora l'altezza del piano stradale dal piano campagna superi i 6 m, la scarpata si interrompe a 5 m con una banca di 2 m avente anch'essa una pendenza del 4% verso l'esterno.

La pendenza dello scavo varia a seconda del tipo di terreno. Nel caso più frequente si attesta intorno al 100% per terreni normalmente consolidati. Può essere ridotto al 67% per terreni con scarso angolo di attrito interno ma può aumentare notevolmente in caso di terreno roccioso fino a mantenere una parete pseudo verticale successivamente consolidata per sicurezza.

File	T00_IA00_AMB_RE05_A
Rev.	A
Pag.	12 di 43

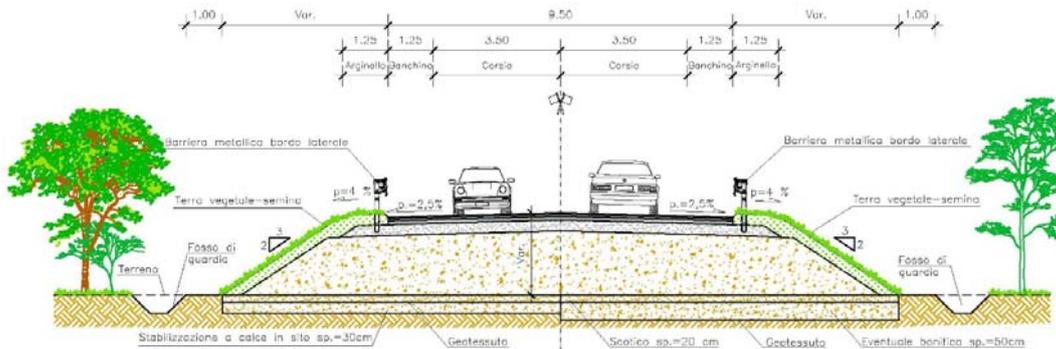


Figura 8 - Sezione tipo C2 in rettilo attraversamento abitato di Valle di Cadore

La sezione tipo prevede allargamenti per l'iscrizione del veicolo in curve di raggio inferiore a 225 m ove necessario, ovvero dove sia prevista una percentuale di traffico pesante non trascurabile, come nel presente caso. L'allargamento viene introdotto su entrambe le corsie di marcia sempre all'interno della curva disassando l'asse di rotazione della piattaforma (centro strada) rispetto a quello di progetto. Non ultimo, la sezione tipo prevede allargamenti per aumentare la visuale libera e dunque la sicurezza della circolazione. In tal caso l'allargamento viene effettuato sempre all'interno della curva e applicato interamente alla banchina; nel presente progetto tale ampliamento può raggiungere anche i 4 m.

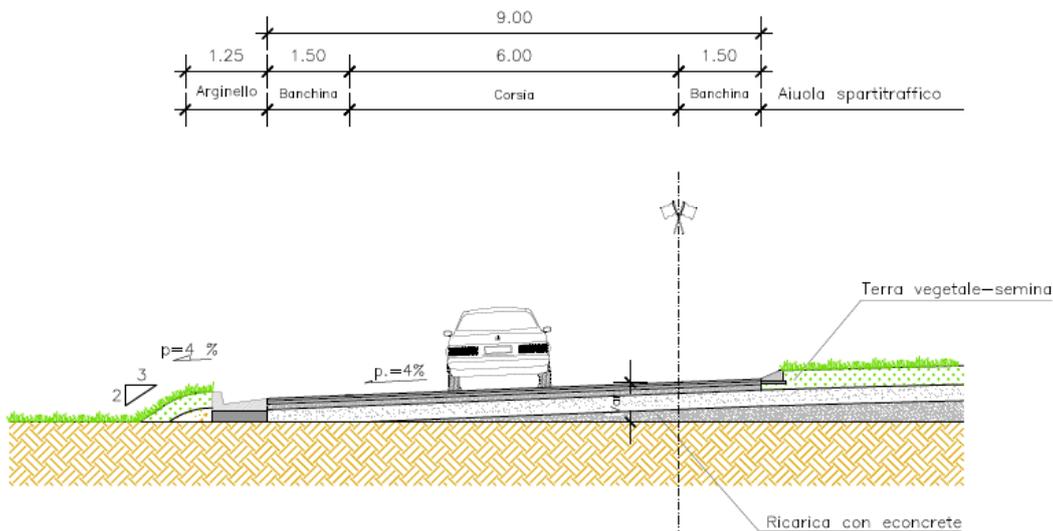


Figura 9 - Sezione tipo C2 in rotonda su sede esistente

Le pendenze trasversali della piattaforma variano da un minimo del 2.5% (in rettilo) a un massimo del 6% (in curva) in funzione dei raggi di curvatura. La pendenza massima del 6% è stata adottata, in ragione del 7%, in quanto risulta compatibile con le condizioni locali e ambientali, considerando che tutta l'area oggetto del presente progetto è soggetta a frequente innevamento: tale pendenza è necessaria per recapitare le acque di piattaforma prima ai lati della piattaforma stessa e

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	13 di 43

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.

Al lato del solido stradale, ove previsto, si colloca un fosso per la raccolta delle acque di piattaforma o dei versanti dai quali si potrebbe riversare acqua in piattaforma. È, infine, presente uno stradello di servizio di 3 m laddove le condizioni lo richiedano.

La sezione tipo in galleria adottata è quella ANAS per una strada di tipo C2. Il tracciato stradale è tale per cui 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. Le sezioni tipo in galleria sono indicate successivamente.

Per la descrizione delle sezioni tipo sugli svincoli e sulle viabilità secondarie si rimanda alla relazione tecnica stradale e agli elaborati grafici relativi.

La pavimentazione prevista è così composta:

1. 5 cm di tappeto d'usura drenante;
2. 5 cm di *binder* di collegamento;
3. 10 cm di strato di base in conglomerato bituminoso;
4. 30 cm di fondazione in misto granulare stabilizzato.

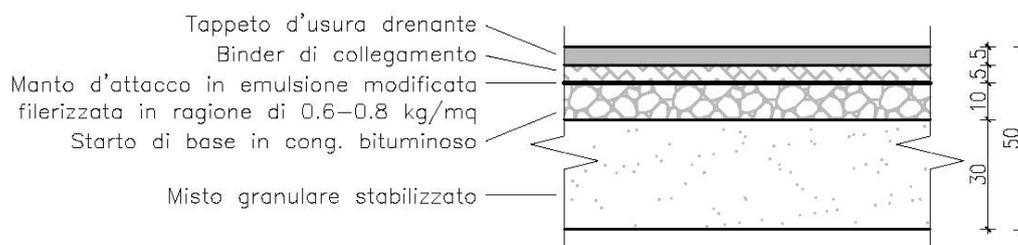


Figura 10 - Caratteristiche degli strati che comporranno la pavimentazione stradale

Lo spessore totale sarà, quindi, pari a 50 cm.

5.3 Svincoli

Lo svincolo di Valle - est è stato configurato in modo da consentire la connessione del tratto in variante con la sede storica SS 51. La soluzione proposta permette di razionalizzare la circolazione deviando il traffico da un tratto molto ristretto della SS51 che attraversa una zona periferica del Comune e che attualmente impone l'applicazione di un senso unico alternato. L'ipotesi progettuale prevede in gran parte l'impiego delle sedi esistenti, con l'inserimento di una rotatoria all'interno del centro abitato; oltre al tracciato principale della SS 51, i collegamenti previsti in rotatoria sono i seguenti:

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	14 di 43

- tracciato storico della SS 51 da est;
- ramo sotteso della SS 51 che prosegue a servizio del centro abitato (via Antelao);
- ramo pre-esistente di viabilità comunale denominata viale Dolomiti.



Figura 11 - Svincolo di Valle – Est

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

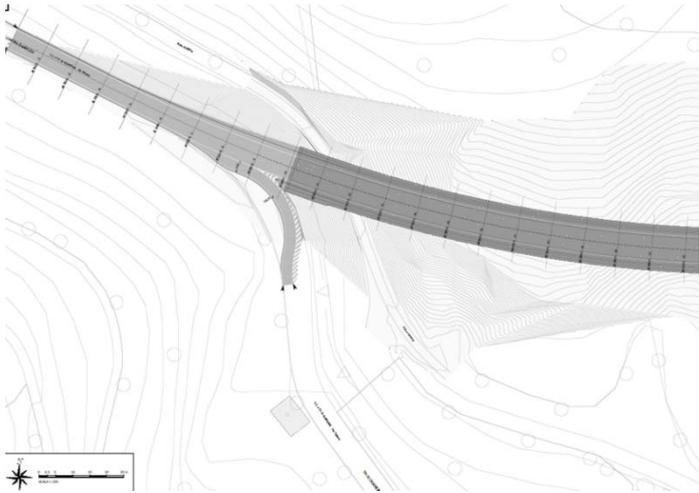


Figura 12 - Svincolo di Tai – Ovest

File	T00_IA00_AMB_RE05_A
Rev.	A
Pag.	15 di 43

5.4 Opere minori

Nel presente progetto sono previste anche delle opere di sostegno: verranno posizionati dei muri di sostegno in cemento armato in corrispondenza degli imbocchi della galleria.

Presso la rotatoria lato Valle di Cadore, l'opera di sostegno sarà in continuità con il portale di imbocco della galleria, raccordandosi lateralmente con due muri di svolta adattati alla morfologia presente.

I due muri di risvolto che ricoprono la paratia di sostegno degli scavi sono rivestiti con pannelli in pietra locale e abbracciano esternamente la rotatoria di svincolo. Sul lato a monte il muro di risvolto sarà a protezione della cabina impianti e di un'area a parcheggio pubblico; sul lato a valle il muro di risvolto semi - circolare si adatta alla pendenza del versante e alla forma geometrica della rotatoria.

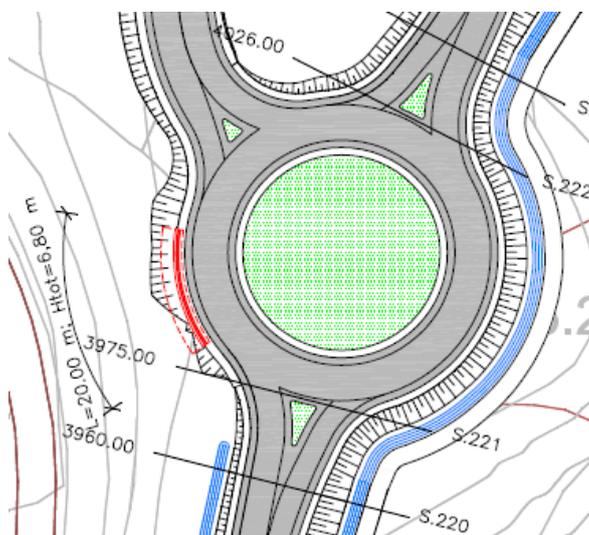


Figura 13 - Muro di controripa zona svincolo Est

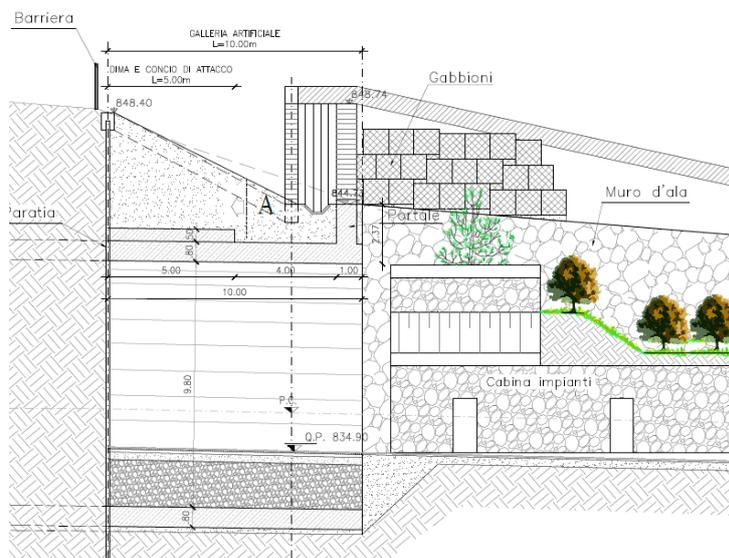


Figura 14 - Muro di controripa zona svincolo Est: prospetto lato monte e cabina impianti antistante

File	T00_IA00_AMB_RE05_A
Rev.	A
Pag.	16 di 43

In corrispondenza dell'imbocco Ovest è previsto un muro di controripa a rivestimento della paratia di sostegno degli scavi, il quale avrà carattere di opera definitiva. Il muro sarà collocato a partire dalla progressiva di imbocco e proseguirà sino a raccordarsi al muro a protezione della sede stradale esistente. Anche in questo caso il muro sarà rifinito con pannelli in pietra locale.

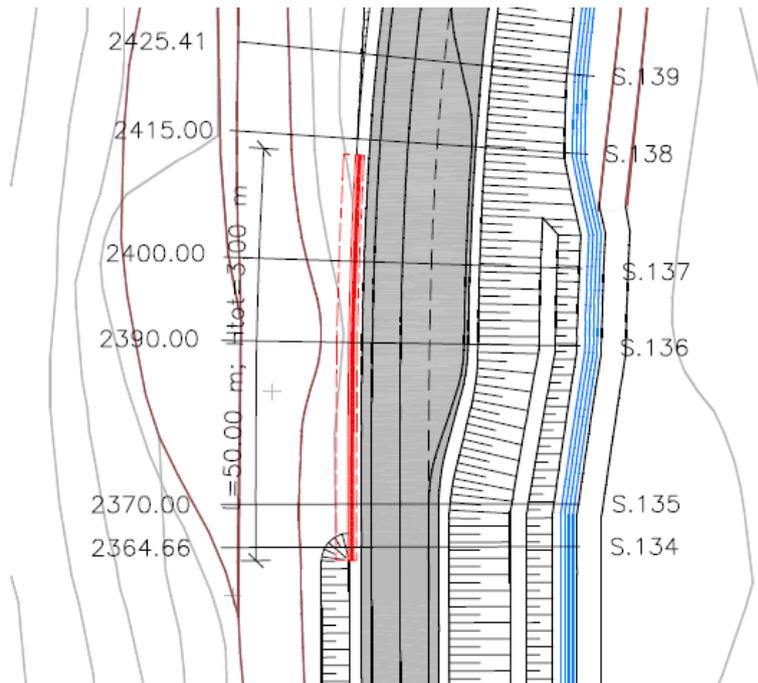


Figura 15 - Muro di controripa nel tratto Ovest di fine lotto in continuità a portale di imbocco della galleria

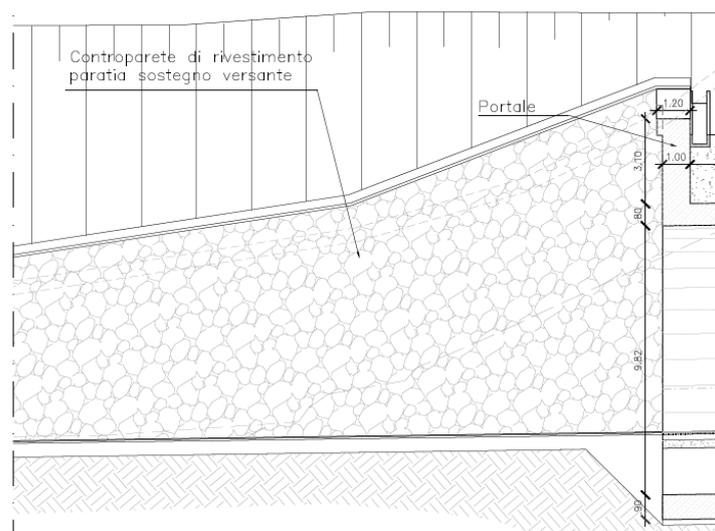


Figura 16 - Muro di controripa nel tratto Ovest di fine lotto in continuità a portale di imbocco della galleria: prospetto

File	T00_IA00_AMB_RE05_A
Rev.	A
Pag.	17 di 43

5.5 Galleria Valle di Cadore

La sezione stradale tipo adottata nel presente progetto per la viabilità principale si riconduce ad una sezione tipo C2 extraurbana come indicato dalla normativa vigente (D.M. 05/11/2001); conseguentemente la sezione tipo adottata in galleria è quella ANAS per una strada di tipo C2. Il tracciato stradale è tale per cui non risultano necessari allargamenti di carreggiata in curva, con il vantaggio di adottare una sezione tipo stradale a larghezza costante anche nelle curve all'interno della galleria.

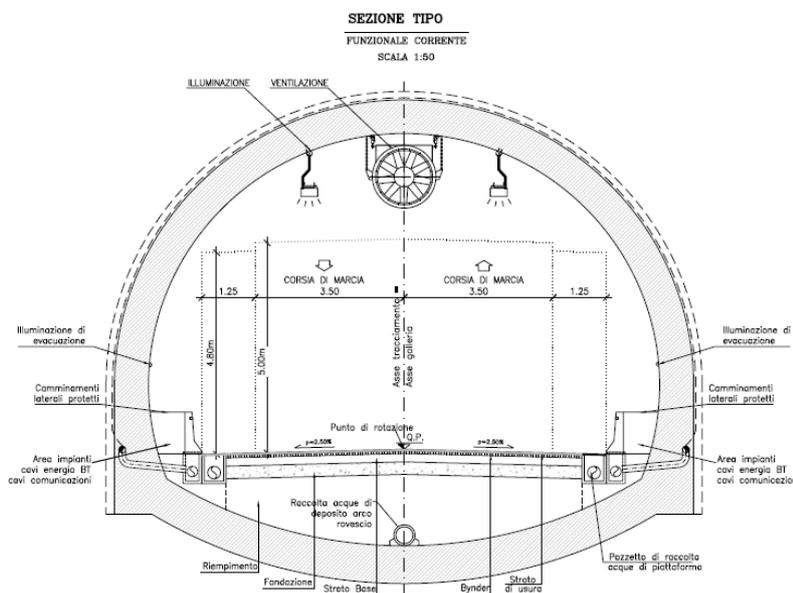


Figura 17 - Sezione corrente della galleria tipo C2 Anas

La galleria Valle di Cadore, che è lunga 612 m, è una galleria bidirezionale a singolo fornice e ha una piattaforma stradale composta da due corsie da 3.50 m e da due banchine laterali di 1.25 m; è presente un profilo redirettivo di margine che permette anche di separare la sede stradale da un camminamento laterale.

La Galleria Valle di Cadore prevede un tratto scavato a foro cieco avente una lunghezza di 589 m e due tratti iniziali di galleria artificiale di 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 SS51 di Alemagna non appartiene alla rete stradale transeuropea, conseguentemente non ricade in tale dispositivo normativo.

La Legge n.27/2012 (recante disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività) all'art. 53, avente per oggetto "l'allineamento alle norme europee della regolazione

File	T00_IA00_AMB_RE05_A
Rev.	A
Pag.	18 di 43

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 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. In particolare, all’imbocco Est la galleria avrà un portale verticale rivestito in pietra locale che si integra con i muri di sostegno che perimetrano parzialmente 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 andatore di controripa posato a rivestimento della paratia berlinese di sostegno degli scavi. Per tale tratta, la paratia di sostegno avrà carattere di opera definitiva.

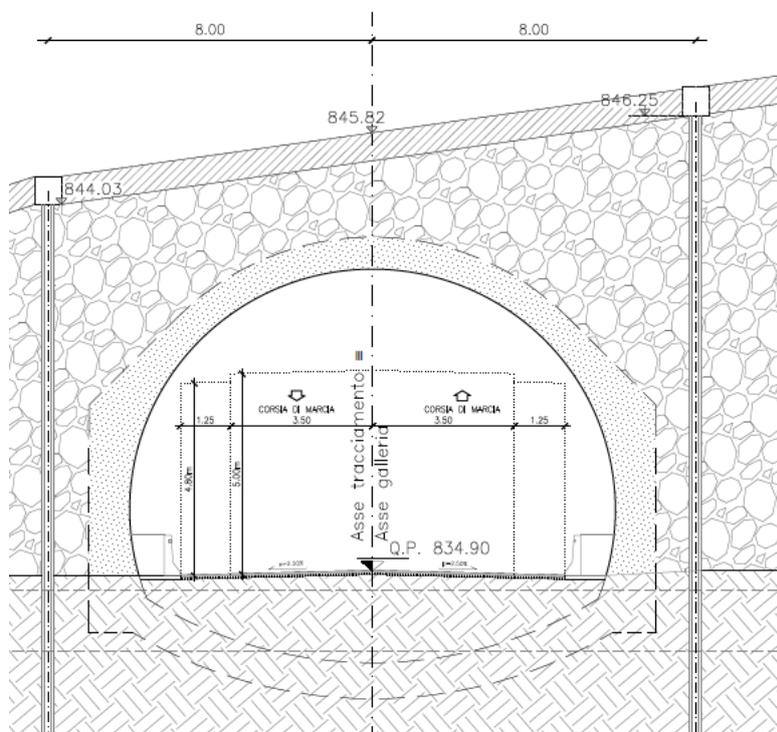


Figura 18 - Imbocco Est con portale verticale

File	T00_IA00_AMB_RE05_A
Rev.	A
Pag.	19 di 43

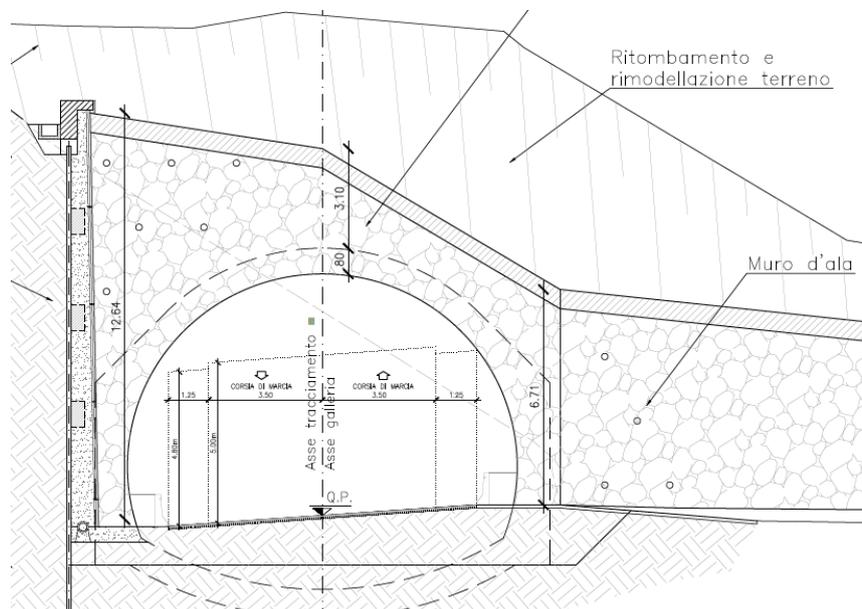


Figura 19 - Imbocco Ovest con portale verticale

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

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 L min⁻¹ per 10 m di galleria.

5.6 Movimenti di materia

Per quanto concerne i volumi del materiale di scavo derivanti dalla realizzazione della galleria di Valle di Cadore e delle relative opere di imbocco, sulla base delle informazioni disponibili ad oggi, si prevede:

- Un quantitativo di materiale di scavo proveniente dalla costruzione della galleria di circa 85000 m³;
- Un quantitativo di materiale di scavo proveniente dalla costruzione delle opere di imbocco pari a circa 15000 m³.

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

Le operazioni generanti materiali di risulta saranno le seguenti:

- scavo all'aperto e scotico eseguiti mediante l'esclusivo ricorso a mezzi meccanici;

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	20 di 43

- perforazioni, trivellazioni, palificazioni eseguiti con l'impiego di bentonite o cemento, operazioni che saranno eseguite in tre fasi:
 1. scavo con benna mordente/trivella, riempimento con fanghi bentonitici ed estrazione dei materiali di risulta;
 2. calaggio della gabbia d'armatura all'interno;
 3. riempimento con calcestruzzo e recupero dei fanghi bentonitici.
 - scavo in galleria naturale senza consolidamento, eseguito secondo il metodo della perforazione e sparo (anche se attualmente non sono operazioni di scavo di questo tipo per la galleria in progetto);
 - scavo in galleria naturale con consolidamento, operazione che avviene tramite le seguenti fasi:
 1. protezione del fronte di scavo mediante realizzazione di un "tampono" di spritz-beton dello spessore di 10 cm armato con rete elettrosaldata o con fibre;
 2. preconsolidamento con tubi in vetroresina (VTR) (i quali durante lo scavo si rompono e si frammentano a terra lasciando come residuo resina poliestere, fibre di vetro e carbonato di calcio);
 3. iniezioni di consolidamento del fronte, di norma utilizzando una miscela composta da cemento e acqua il cui eccesso può ricadere a terra;
 4. scavo tramite abbattimento del fronte con l'impiego di un martellone idraulico demolitore di norma montato sul braccio di un escavatore convenzionale;
 5. pre-rivestimento per consolidare lo scavo utilizzando spritz-beton, il quale rimane attaccato alla volta migliorando notevolmente la sicurezza degli operatori;
 6. rivestimento definitivo con calcestruzzo cementizio.
 - operazioni di normale pratica industriale eseguite sul materiale che verrà reimpiegato in opera o per siti esterni o utilizzato per processi produttivi in sostituzione del materiale da cava in modo da renderlo conforme dal punto di vista geotecnico:
 - selezione granulometrica, con la riduzione del materiale da scavo, dei frammenti di vetroresina derivanti dai tratti in cui è necessario il preconsolidamento;
 - riduzione volumetrica, mediante macinazione, delle rocce provenienti dalla realizzazione dei tratti della galleria ove viene fatto ricorso all'uso dell'esplosivo.
-

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	21 di 43

5.7 Aree di deposito del materiale

La realizzazione dell'opera necessita lo stoccaggio e il deposito del materiale di scavo in aree appositamente individuate. Il progetto propone di utilizzare in via provvisoria uno spazio posto più a 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.

Un deposito permanente interesserà, invece, un ambito di cava facilmente raggiungibile dalla statale situato in Comune di Pieve di Cadore, l'area della cava in località Damos, la quale è situata in prossimità del viadotto sul Piave.

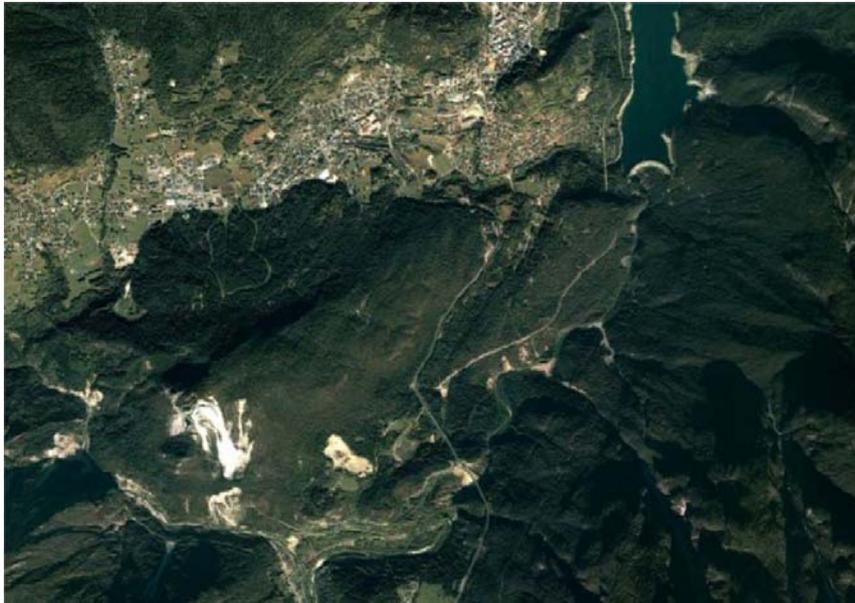


Figura 20 - Individuazione dell'area di deposito permanente (cava di Damos, in rosso) e del deposito temporaneo (in verde)

5.8 Impianti tecnologici

Nel rispetto delle recenti Leggi, Normative e Standard di sicurezza, sono previsti i seguenti impianti tecnologici:

- impianti elettrici di potenza previsti a norma CEI 64-20, ovvero:
 - forniture elettriche ENEL in BT ed in MT;
 - cabine elettriche complete di quadri elettrici MT e BT;
 - sistemi di alimentazione ausiliaria, di emergenza (gruppi elettrogeni) e in continuità assoluta (CPS);
 - reti BT di distribuzione principale e terminale.
- impianto di illuminazione in galleria (ordinaria, di emergenza e di sicurezza) a norma UNI 11095:2011;

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	22 di 43

- impianto di illuminazione di evacuazione a norma UNI 16276 (segnalazione delle uscite di emergenza in galleria);
- impianto di illuminazione della viabilità esterna;
- impianto di ventilazione di galleria;
- impianto antincendio (rete idranti);
- impianto di rivelazione incendi in galleria;
- impianto di rivelazione incendi nei locali tecnici;
- impianto SOS;
- Pannelli a Messaggio Variabile (PMV) e indicatori di corsia (IDC);
- segnaletica verticale luminosa;
- impianto di videosorveglianza TVCC – AID;
- impianto di automazione/supervisione.

5.9 Cantierizzazione

Per quanto riguarda la galleria di Valle di Cadore si prevede l'attacco delle operazioni di scavo da entrambi gli imbocchi, procedendo in tal modo nella progressione degli scavi contemporaneamente su due fronti di avanzamento: questo permette un contenimento dei tempi esecutivi dell'opera. Si prevede, quindi, di allestire tre cantieri, uno in corrispondenza della paratia di imbocco lato Valle e due in direzione Cortina:

- Area di cantiere 1 Lato Valle di Cadore

Collocata nell'area che sarà ricavata per alloggiare la cabina impianti, si trova sulla SS51 – Alemagna, in particolare il centro di Valle di Cadore. In questo tratto verrà ridotta la sezione di carreggiata destinata al transito di veicoli.

L'accesso dei mezzi di cantiere a tale area avviene direttamente dalla SS51 tramite un cancello; per questo motivo potranno verificarsi delle interazioni con il traffico durante le operazioni di ingresso e uscita dei mezzi dall'area.

File	T00_IA00_AMB_RE05_A
Rev.	A
Pag.	23 di 43

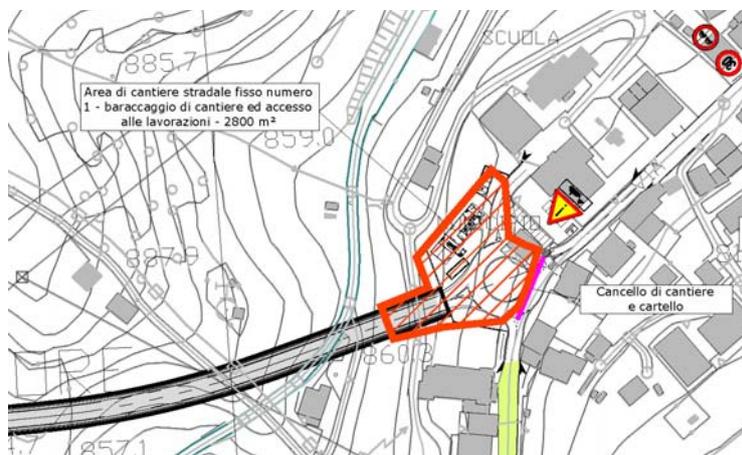


Figura 21 - Direzione dei flussi di traffico ed area di cantiere stradale fisso numero 1

- Area di cantiere 2 Lato Cortina

La seconda zona identificata riguarda un'area adiacente alla SS51 – Alemagna, collocata in direzione Cortina prima dell'imbocco della galleria in progetto. È stata selezionata come zona di stoccaggio di materiali e mezzi che verranno utilizzati per la realizzazione della galleria lato Cortina, in quanto l'area utilizzabile nelle vicinanze dell'imbocco è di dimensioni ridotte.

L'accesso dei mezzi a tale area avviene direttamente dalla SS51; per questo motivo, potranno verificarsi delle interazioni con il traffico durante le operazioni di ingresso e uscita dei mezzi dall'area. Inoltre, per garantire uno spostamento in sicurezza dei mezzi, il tratto stradale tra la zona delle lavorazioni e l'area di cantiere, avente una lunghezza di 500 m, verrà per metà chiuso al traffico in modo tale da riservare una carreggiata alla movimentazione di cantiere. Per il deflusso del traffico da e verso Cortina d'Ampezzo verrà installato un impianto semaforico nella rimanente metà carreggiata.

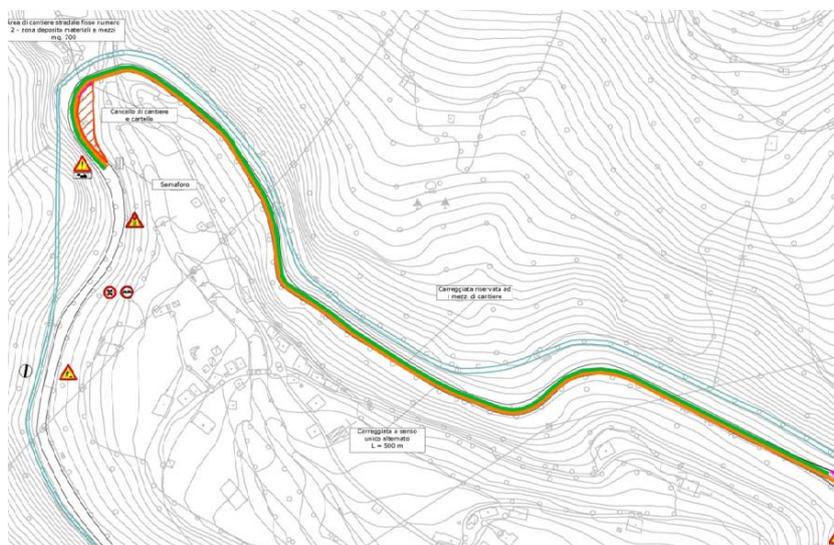


Figura 22 - Area di cantiere stradale fisso numero 2

- Area di cantiere fisso numero 3

La terza area di cantiere individuata riguarda i lavori di inizio galleria lato Cortina. Questa zona consiste in un'area adiacente la SS51; in questo caso non sono richieste deviazioni alla normale corrente veicolare.

L'accesso dei mezzi a tale area avviene direttamente dalla SS51; per questo motivo potranno verificarsi delle interazioni con il traffico durante le operazioni di ingresso e uscita dei mezzi dal cantiere.

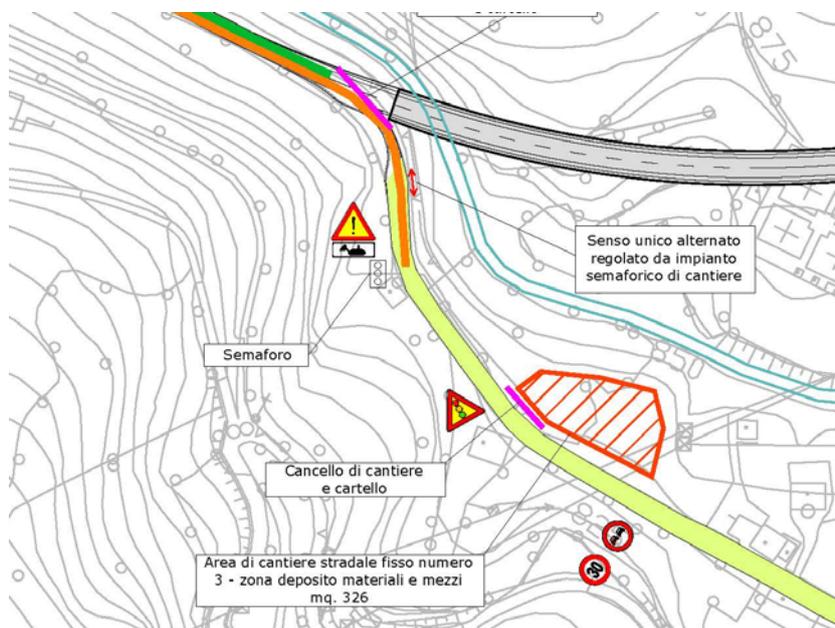


Figura 23 - Area di cantiere numero 3 e percorsi di accesso dei mezzi all'area di cantiere

Nel complesso, lo stato di cantiere dell'area in esame avrà la seguente configurazione:

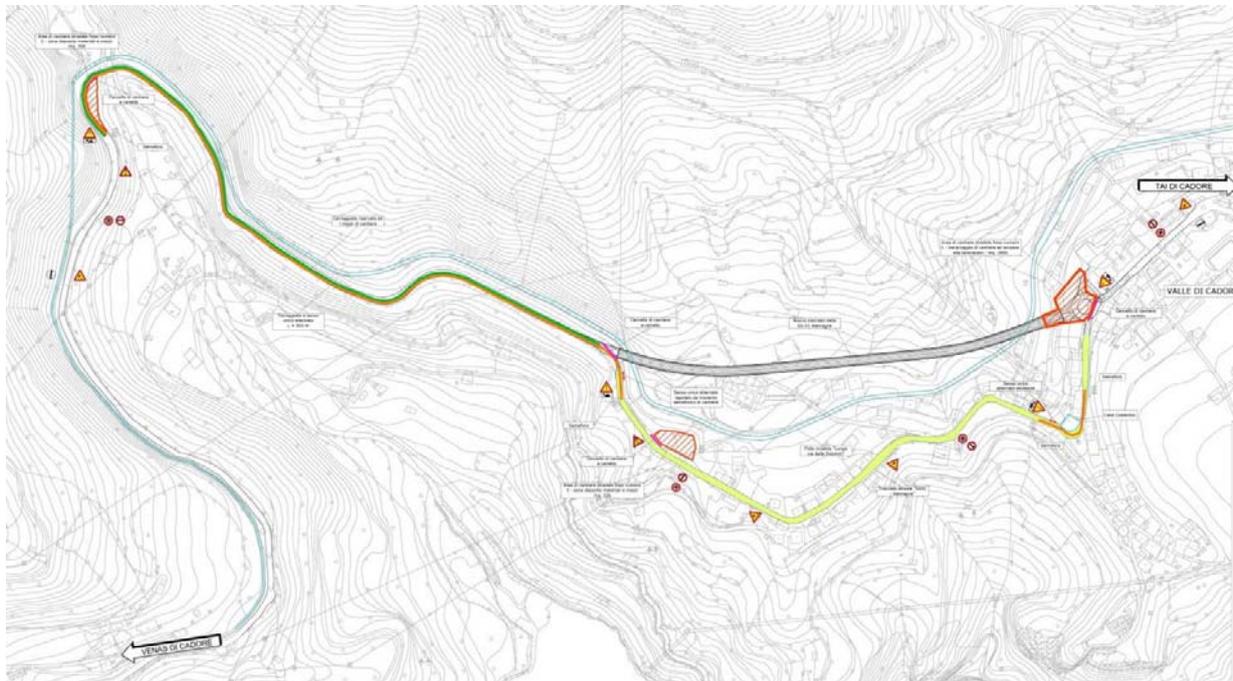


Figura 24 - Stato di cantiere dell'area in esame

5.10 Misure di mitigazione

Sono previste da progetto barriere antirumore a verde posizionate nel ramo nord sopra i cordoli delle paratie, e nel ramo sud, lungo i tratti all'aperto, lateralmente alla carreggiata sopra i muri o, come per il ramo nord, sopra i cordoli delle paratie. I pannelli fonoassorbenti delle barriere saranno predisposti a essere rivestiti da piante rampicanti opportunamente scelte.

Sono altresì previste opere a verde con inerbimenti e piantumazioni concentrate soprattutto in corrispondenza delle rotatorie e sopra le gallerie artificiali, volte a minimizzare da un punto di vista ambientale l'impatto dell'opera sul paesaggio circostante.

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	26 di 43

6 QUADRO AMBIENTALE

6.1 Riferimenti metodologici

L'approccio metodologico classico per l'analisi ambientale all'interno di un processo valutativo è funzionale al raggiungimento di una serie di obiettivi, così riassunti:

1. Individuazione degli aspetti ambientali e delle componenti interessate dalle lavorazioni previste dello schema direttore;
2. Ricerca delle misure da indicare per favorire l'inserimento degli interventi proposti;
3. Definizione degli eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione necessari.

La valutazione degli impatti generati dal progetto, sulla base delle considerazioni precedentemente riportate, prevede l'utilizzo di matrici di tipo qualitativo che mettono a confronto le azioni di progetto con le componenti territoriali, paesaggistiche, urbanistiche ed ambientali della zona in esame. In tal senso, quindi, la presente valutazione viene condotta individuando in prima fase la presenza di criticità ambientali, e rispetto a queste viene verificato se la fonte di tali situazioni sia imputabile allo stato attuale dei luoghi all'interno del quale si inserisce la proposta di progetto. Il secondo momento valuta quindi in che modo la modifica introdotta possa incidere sull'attuale stato dei luoghi. Questa doppia analisi permette di individuare quali siano gli impatti e, quindi, fornisce una lettura delle cause delle alterazioni ambientali in tramite l'individuazione di soluzioni da porre in essere per ridurre gli impatti, se causati dalle opere di competenza del proponente, o indirizzi e indicazioni di gestione del comparto. Lo studio si sviluppa affrontando per le singole componenti ambientali l'identificazione dei caratteri principali che permettono di delineare gli elementi di valore ed eventuali criticità o fattori di sensibilità. Rispetto alla determinazione dello stato qualitativo delle singole componenti vengono, quindi, indicate le possibili alterazioni che si possono avere a seguito dell'entrata in esercizio della viabilità così come prospettata dalla richiesta. Si definisce per ogni elemento analizzato una prima stima del livello di impatto, utile per la formulazione successiva della valutazione complessiva degli effetti sull'ambiente secondo una scala che individua il grado potenziale di alterazione: lieve, rilevante, molto rilevante.

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	27 di 43

7 ANALISI DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE: STIMA DEGLI IMPATTI E POSSIBILI MITIGAZIONI

La fase di maggior rilievo nello studio di impatto ambientale è l'analisi degli effetti sull'ambiente, ossia effettuare, sulla base del progetto tecnico - economico dell'opera, la stima degli effetti negativi ed eventualmente positivi che l'opera in progetto può produrre sull'ambiente in fase di costruzione, nel breve e/o nel lungo periodo e le possibili mitigazioni attuabili al fine di ridurre o annullare l'incidenza sulle stesse componenti ambientali.

Lo studio è stato condotto analizzando le singole componenti ambientali utilizzando i dati e le elaborazioni relative a strumenti di gestione del territorio e monitoraggi ambientali condotti dagli enti territorialmente competenti. In tal senso si utilizzano i dati forniti da Regione del Veneto, ARPAV, Provincia di Belluno, Comune di Pieve di Cadore e ISTAT. Per gli aspetti più significativi sono stati, inoltre, condotti studi e analisi di dettaglio, con particolare riferimento ai flussi di traffico e clima acustico.

Nei seguenti sotto - paragrafi verranno inserite, inoltre, delle tabelle che sintetizzano la probabilità e la magnitudo degli impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio sulle diverse componenti considerate.

I giudizi sugli impatti sono stati formulati tramite l'ausilio di appositi indicatori riportati di volta in volta in tabella (ad esempio, l'impatto sulla fauna è stato espresso sulla base del numero di specie animali interessate dal disturbo) e sono espressi tramite le seguenti classi cromatiche:

	Impatto significativo		Impatto poco significativo		Impatto positivo		Impatto nullo o non valutabile
---	-----------------------	---	----------------------------	---	------------------	---	--------------------------------

Vengono adottate anche alcune sigle relative all'entità dell'eventuale impatto:

- A: impatto molto probabile;
- P: impatto probabile;
- I: impatto poco probabile (improbabile).

Ulteriori sigle utilizzate sono quelle descrittive della reversibilità dell'eventuale impatto:

- I: impatto Irreversibile;
 - RS: impatto reversibile spontaneo;
 - RA: impatto reversibile assistito.
-

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	28 di 43

7.1 Effetti sull'aria

Per la valutazione degli impatti del progetto post - opera, si riportano i dati derivanti dallo studio eseguito in fase di Studio preliminare ambientale per il "Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021- attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore". Questo fornisce una stima delle emissioni degli autoveicoli all'interno della galleria in progetto e una simulazione delle modalità di dispersione di tali inquinanti; di conseguenza permette di quantificare l'effettivo impatto che avrà l'opera sulla qualità dell'aria dell'area in cui si inserisce rispetto alla cosiddetta "opzione zero" (non attuazione della variante proposta).

Tenendo conto che l'intervento prevede la realizzazione di una variante del passaggio del traffico nel centro dell'abitato di Valle di Cadore, che si svilupperà per la quasi totalità in sotterranea, *"ne deriva che le aree maggiormente impattate saranno quelle limitrofe all'uscita della galleria (tunnel portal), dove si concentrano le emissioni di lunghi tratti stradali"*. Dallo studio citato si evince che gli agenti inquinanti che verrebbero emessi in conseguenza alla realizzazione dell'opera rispetterebbero i valori standard di Qualità dell'Aria fissati dalla normativa (D.lgs. 155/2010).

In definitiva, considerando il miglioramento di qualità dell'aria che si avrà in fase di esercizio in seguito allo spostamento del traffico veicolare dal centro abitato a uno tracciato in galleria, l'impatto stimato risulterebbe moderato.

Tabella 1 - Effetti dell'opera sull'aria

Categoria	Tematiche	Indicatori	Criterio	Impatti			
				Fase di cantiere		Fase di esercizio	
				Significatività	Probabilità di accadimento	Significatività	Probabilità di accadimento
Aria ed agenti fisici	Qualità aria	a - Quantità emissioni	Min.		P-RS		P-RS

Confronto tra le alternative di tracciato

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, la variante proposta risulta essere connessa a delle condizioni lievemente migliori rispetto alla "alternativa 0": il decongestionamento del traffico veicolare e il suo allontanamento dal centro abitato, infatti, fanno sì che la popolazione sia sottoposta in misura inferiore agli agenti inquinanti emessi dai veicoli.

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	29 di 43

7.2 Effetti sulle acque superficiali

Su questo frangente l'unico problema potrebbe derivare dalla gestione e il trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni. Gli scarichi, diversi per provenienze e caratteristiche, possono essere i seguenti: acque di lavaggio ruote, acque di pioggia per dilavamento dell'area di stoccaggio dello smarino, acque di pioggia per dilavamento piazzali di passaggio, sosta automezzi e mezzi d'opera o acque d'aggettamento in galleria.

Tale impatto è, però, da considerarsi nullo, in quanto tali acque verranno gestite per mezzo di un impianto di depurazione. Va considerato, inoltre, che rispetto all'opera non sono presenti corpi idrici superficiali nelle immediate vicinanze.

Tabella 2 - Effetti dell'opera sulle acque superficiali

				Impatti			
				Fase di cantiere		Fase di esercizio	
				Significatività	Probabilità di accadimento	Significatività	Probabilità di accadimento
Ambiente idrico	Qualità acqua	c - Quantità inquinanti	Min.		-		-
	Fauna	d - Specie interessate	Min.		-		-

Interventi di mitigazione

Le acque provenienti dalle lavorazioni verranno trattate per mezzo di un impianto di depurazione. 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 in cemento, dove subirà una palatura e il trasporto dello stesso. Il sistema di filtrazione avrà una pompa elettrica (380 V-1.8 kW) che aspira l'acqua contaminata dalla vasca di decantazione. Questa subisce prima una filtrazione grossolana (D. 4 mm) e viene poi inviata al filtro; una volta trattata, viene direzionata nuovamente nella vasca stessa.

Per quanto riguarda le acque piovane, il sistema di raccolta sarà costituito da tre principali fasi:

1. Raccolta delle acque con selezione tra prima e seconda pioggia;
2. Stoccaggio delle acque di prima pioggia, raccolte nella prima fase dell'evento meteorico (nei primi 15 minuti);

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	30 di 43

3. Smaltimento delle stesse, nelle seguenti 24 ore contate dalla fine dell'evento piovoso, con dosaggio delle stesse nell'impianto di trattamento acque centralizzato, nel quale ci sarà la disoleazione e la chiarificazione.

Nella superficie lavorata ci sarà un pozzetto (d'intercettazione e scolmatura), dove verranno convogliate tutte le acque meteoriche attraverso rigole. Tale pozzetto sarà dotato di una pompa di sollevamento atta alla selezione delle acque di prima e di seconda pioggia, di un sensore di pioggia che darà l'input alla pompa per la selezione e di una elettropompa sommersa, la quale convoglierà alla vasca di omogeneizzazione dell'impianto le acque accumulate. Queste saranno, quindi, sottoposte al trattamento.

Confronto tra le alternative di tracciato

La soluzione proposta appare leggermente migliore, rispetto alla "alternativa 0", per quanto concerne la presenza di inquinanti nelle acque superficiali, mentre le due alternative si equivalgono nell'ambito degli impatti sulla fauna acquatica.

7.3 Effetti su suolo e sottosuolo

Gli impatti legati all'uso del suolo sono limitati al consumo di ristrette aree non ancora urbanizzate, cioè le aree di imbocco. Verranno consumati 2300 m2 di prato arborato, in parte abbandonato, e 55 m2 di un bosco di neoformazione; per le aree di cantiere verranno provvisoriamente persi 326 m2 di bosco di neoformazione.

Le altre aree di lavoro interesseranno zone urbanizzate o degradate, come il deposito permanente nell'ex cava di Damos, quindi su queste superfici non ci saranno impatti per quanto concerne l'aspetto considerato.

Tabella 3 - Effetti dell'opera su suolo e sottosuolo

Categoria	Tematiche	Indicatori	Criterio	Impatti			
				Fase di cantiere		Fase di esercizio	
				Significatività	Probabilità di accadimento	Significatività	Probabilità di accadimento
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	i - Superficie occupata	Min.		P-RS		-
	Morfologia	j - Scavi superficiali	Min.		P-RS		-
	Idrogeologia	k - Fragilità interessate	Min.		-		-

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	31 di 43

Interventi di mitigazione

Si tratta di misure da adottare durante la preparazione delle aree di cantiere, soprattutto per quanto riguarda il deposito dei materiali da costruzione e lo stoccaggio di carburanti e lubrificanti. 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 e dovrà essere svolta una regolare manutenzione dei mezzi meccanici impiegati.

Lo strato di terreno fertile interessato dagli scavi per la realizzazione dell'opera, dovrà essere conservato per poi essere impiegato per il successivo ripristino o per la ricomposizione di aree esterne al cantiere. Il terreno dovrà essere stoccato in cumuli di spessore non superiore a 2 m, al fine di evitare la compromissione delle proprietà organiche e biotiche, protetti con teli impermeabili per scongiurare la dispersione del suolo in caso di intense precipitazioni.

Le operazioni di scavo e di movimentazione del terreno avverranno all'interno dell'area di cantiere in un ambito già antropizzato e rimaneggiato dalla presenza della viabilità oggetto di intervento. Questa soluzione permette di diminuire il volume di materiale in entrata nel cantiere e di avere a disposizione un terreno pronto per la semina o la piantumazione.

Confronto tra le alternative di tracciato

Quanto a superficie occupata, le due alternative mostrano di avere lo stesso – limitato – livello di impatto. Per quanto riguarda la quota di scavi superficiali (indice descrittivo degli impatti sull'assetto morfologico), la variante proposta risulta essere legata, ovviamente, a degli impatti maggiori rispetto alla "alternativa 0". Quest'ultima appare, invece, lievemente più impattante sul fronte delle fragilità interessate dall'intervento.

7.4 Effetti sulla vegetazione e sulla flora

Per eseguire l'intervento verrà rimossa della vegetazione nei termini che vengono qui di seguito schematizzati:

Localizzazione	Tipo di vegetazione	Area (m²)
Imbocco est	Prato arborato	2297.59
Imbocco ovest	Frassineto	55.52
Cantiere n. 2	Frassineto	326

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	32 di 43

Oltre alle aree direttamente coinvolte nella realizzazione del progetto, le quali sono connesse all'urbanizzato e alla rete viabile - naturalisticamente poco importanti e poco vocate per la presenza della fauna - non vi sarà alcuna alterazione di composizione e struttura delle fitocenosi. La galleria andrà a risolvere una criticità legata al traffico, rendendolo più scorrevole; di conseguenza, eliminando la coda di veicoli all'interno del centro abitato di Valle di Cadore, vi sarà un minor inquinamento e la qualità dell'aria migliorerà, cosa che porterà giovamento anche alle cenosi contermini all'ambiente interessato.

Per quanto riguarda la possibile introduzione di specie alloctone, o comunque estranee alla flora locale, l'impatto sarà nullo. 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.

Tabella 4 - Effetti dell'intervento sulla vegetazione

Categoria	Tematiche	Indicatori	Criterio	Impatti			
				Fase di cantiere		Fase di esercizio	
				Significatività	Probabilità di accadimento	Significatività	Probabilità di accadimento
Ambiente terrestre	Aspetti vegetazionali	e - Riduzione superficie forestale	Min.		P-RS		-

Opere di mitigazione

È previsto il rinverdimento di scarpate e terre e del materiale depositato nell'ex cava di Damos; per tali operazioni verrà utilizzato fiorume locale autoctono.

Confronto tra le alternative di tracciato

Da questo punto di vista la "alternativa 0" risulta essere di poco migliore rispetto alla variante proposta, poiché, non prevedendo modifiche all'attuale assetto viario, non implica la rimozione di vegetazione.

7.5 Effetti sulla fauna

La realizzazione del progetto avrà qualche impatto sull'assetto faunistico attuale dovuto alla riduzione di superficie di habitat di specie. Le porzioni di habitat faunistici sottratti sono così schematizzabili:

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	33 di 43

Localizzazione	Tipo di vegetazione	Area (m ²)
Imbocco est	Prato arborato	2297.59
Imbocco ovest	Bosco di neoformazione	55.52
Cantiere n. 2	Bosco di neoformazione	326

La perdita di habitat di specie più importante è sicuramente legata alla frazione prativa, la quale, nel corso degli anni, a causa dell'abbandono degli sfalci, si è molto ridotta e risulta oggi confinata alle aree più comode per il taglio. La porzione persa per la realizzazione della rotonda dell'ingresso lato est è di circa 2300 m²: nella parte centrale si trova comunque un nucleo arboreo e sono presenti diversi altri alberi a ridosso della strada statale 51, quindi non rappresenta un habitat di specie ideale, anche a causa del rumore e del disturbo antropico.

La perdita di altri 380 m² complessivi di boschi di neoformazioni risulta di poco conto, sia per le dimensioni delle piante presenti, sia perché questi non rappresentano un habitat di specie maturo.

Per quanto concerne le possibili interferenze con gli spostamenti della fauna, essendo l'opera in oggetto una galleria, ed essendo gli innesti lungo la rete viabile già da tempo presenti, si ritiene che la realizzazione del progetto non costituirà di per sé una barriera allo spostamento della fauna.

Va, inoltre, considerato che la galleria andrà a risolvere una criticità legata al traffico, rendendolo più scorrevole; di conseguenza, eliminando la coda di veicoli all'interno del centro abitato di Valle di Cadore, vi sarà un minor disturbo alla fauna presente nelle aree contermini all'ambiente interessato.

Tabella 5 - Effetti dell'intervento sulla fauna

Categoria	Tematiche	Indicatori	Criterio	Impatti			
				Fase di cantiere		Fase di esercizio	
				Significatività	Probabilità di accadimento	Significatività	Probabilità di accadimento
Ambiente terrestre	Aspetti faunistici	f - Specie interessate	Min.		P-RS		-

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	34 di 43

Opere di mitigazione

È previsto il rinverdimento di scarpate e terre utilizzando fiorume locale autoctono, cosa che permetterà la ricostituzione, almeno in parte, degli habitat prativi persi.

Confronto tra le alternative di tracciato

Le due alternative si equivalgono per quanto concerne questo aspetto, poiché, se da un lato l'alternativa proposta arrecherà una riduzione degli habitat (tra l'altro, alquanto ridotta e riguardante habitat piuttosto degradati), dall'altro, spostando in galleria gran parte del traffico veicolare, porterà a delle condizioni di minore disturbo alla fauna limitrofa rispetto alla situazione attuale (alternativa 0).

7.6 Effetti sugli ecosistemi

Non si prevede alcuna alterazione/influenza degli ecosistemi in relazione alla realizzazione dell'opera in quanto:

- si tratta di una galleria;
- gli accessi interesseranno l'ambiente urbano e una piccola area di bosco di neoformazione, connessa alla viabilità a cui la galleria si raccorda;
- la strada statale 51, di cui l'opera farà parte, è già esistente e calata all'interno degli ecosistemi presenti.

Tabella 6 - Impatti dell'opera sugli ecosistemi

Categoria	Tematiche	Indicatori	Criterio	Impatti			
				Fase di cantiere		Fase di esercizio	
				Significatività	Probabilità di accadimento	Significatività	Probabilità di accadimento
Ecosistemi	Perdita di habitat	g - Habitat compromessi	Min.		-		-
	Frammentazione	h - Habitat frammentati	Min.		-		-

Opere di mitigazione

Essendo l'infrastruttura principale già esistente e dato che si realizzerà una galleria che non andrà ad alterare altri ecosistemi contermini esistenti, non si considerano necessari altri interventi di mitigazione e compensazione.

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	35 di 43

Confronto tra le alternative di tracciato

Entrambe le alternative risultano non indurre degli impatti sugli ecosistemi presenti.

7.7 Effetti sul clima acustico

Fase di cantiere

L'effettuazione della galleria causerà un importante impatto acustico durante la sua realizzazione in quanto durante tale fase ci saranno i seguenti agenti di disturbo:

- scavo del primo manto di suolo tramite escavatrici cingolate;
- perforazione e demolizione della roccia di superficie, utilizzando escavatore con martello demolitore;
- nel caso in cui la roccia risulti essere difficile da perforare, possono essere usate cariche esplosive (cd. "volate"), con la successiva movimentazione del materiale con escavatori cingolati;
- il materiale di risulta verrà allocato all'esterno della galleria e disposto inizialmente per realizzare delle barriere acustiche e dei terrapieni per ridurre l'inquinamento visivo e solo in un secondo momento verrà trasportato verso i siti di deposito.

A sommarsi a suddetti impatti acustici ci sono altre opere svolte all'esterno:

- la rimozione degli asfalti nelle zone esterne soggette ad intervento;
- il disboscamento nelle zone di progetto;
- scavi, spianamenti e posa di fondi stabilizzati di sottofondo per la creazione della strada.

Da tale elenco si può quindi evincere come ci sia un importante impatto acustico in fase di cantiere, anche se è limitato nel tempo e ridotto grazie allo spostamento dei fronti di cantiere e alle sospensioni nelle ore notturne.

La stima di suddetto impatto è stata ricavata dall'elaborazione dati dello Studio preliminare ambientale, "Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021- attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore", che ha stabilito una quantificazione generale riguardo le emissioni di rumore di tipo continuo (impianti fissi, lavorazioni continue), discontinuo (montaggi, traffico mezzi di trasporto, lavorazioni discontinue) e puntuale. Dalle valutazioni strumentali, e dalle modellazioni digitali svolte per cantieri di analoga tipologia, è emerso che le attività maggiormente impattanti sono quelle di demolizione degli asfalti (tra l'altro svolte in prossimità dei recettori) e lo scavo della galleria (lavorazioni più distanti).

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	36 di 43

Da suddetta disamina (è stato considerato il massimo valore raggiungibile) si può affermare che l'impatto acustico in fase di cantiere potrà essere di forte intensità. Risulta necessaria, quindi, la richiesta in deroga dei livelli di rumore, di immissione e differenziali previsti dalla vigente normativa in materia.

Fase di esercizio

L'impatto acustico in fase di esercizio è strettamente legato allo scorrimento viario sulla nuova arteria. Per valutare tale parametro va prima tenuto conto che:

- la lunghezza totale dell'opera sarà pari a 750 metri, quasi totalmente in galleria;
- grazie alla nuova pianificazione della segnaletica stradale, il traffico viario sarà indirizzato verso la variante (90%), riducendo il traffico nel centro storico solo ai locali (10%).

Con la nuova opera i veicoli pesanti verranno deviati totalmente, liberando il centro abitato, e ci sarà un incremento di traffico pari a +1.5%.

Si può dedurre che tale opera creerà un importante beneficio per la comunità cadorina, diminuendo gli impatti acustici nel centro storico. Il traffico sarà, infatti, deviato all'interno della galleria, capace di contenere completamente le emissioni acustiche.

Discorso simile va fatto per i ricettori adiacenti alle rotatorie, per i quali, a ogni modo, migliorerà la situazione acustica - anche se in maniera meno netta.

Tabella 7 - Impatti dell'opera sull'ambiente acustico

Categoria	Tematiche	Indicatori	Criterio	Impatti			
				Fase di cantiere		Fase di esercizio	
				Significatività	Probabilità di accadimento	Significatività	Probabilità di accadimento
Aria ed agenti fisici	Acustica	b - Livello sonoro	Min.		P-RS		A

Opere di mitigazione

Per ridurre l'impatto degli interventi saranno adottate tre principali strategie:

1. Interventi preliminari: gli interventi di collocazione e pianificazione dei cantieri che permettano di mantenere minimi i livelli di emissione rumorosa.
 - Realizzazione di elementi ostacolanti la diffusione delle onde sonore, da porre tra la fonte inquinante e i ricettori sensibili, utilizzando gli inerti provenienti dalle zone di

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	37 di 43

deposito temporaneo, i volumi tecnici (baracche, officine, magazzini, ecc.) e, per le occorrenze, barriere mobili;

- Posizionamento degli impianti a maggior emissione acustica distante dai ricettori sensibili;
 - L'orientamento degli impianti con emissione direzionale deve essere pianificato in maniera che, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore a massima sensibilità, abbia il livello minimo di pressione sonora;
 - Pianificare in momenti differenti le lavorazioni più impattanti;
 - Eseguire una costante manutenzione della viabilità interna, in modo da assicurare un manto stradale privo di buche.
2. Interventi attivi: i metodi operativi che permettono una riduzione delle emissioni rispetto ai valori normali.
- Calendarizzazione dei lavori, utile sia per ridurre gli impatti immediati, che per ridurre le tempistiche di cantiere;
 - Pianificare in momenti differenti le lavorazioni più rumorose;
 - Impartire direttive chiare agli operatori, in modo da evitare comportamenti scatenanti rumore :
 - evitare la caduta di materiale, il trascinarsi di oggetti, etc.;
 - spegnere i motori quando il mezzo non viene utilizzato;
 - limitare l'uso dei motori a massimi giri di rotazione;
 - salvaguardare le pavimentazioni stradali evitando sobbalzi dei carichi e dell'automezzo stesso.
3. Interventi passivi: agiscono sul propagarsi del rumore nell'ambiente esterno, tutelando i ricettori sensibili. Nel caso in cui le precedenti accortezze non dovessero dare buon esito, dovranno, quindi, essere installate barriere antirumore di vario tipo:
- Provvisorie e mobili, da sistemare in opera ogni volta che vengono eseguite le lavorazioni più rumorose e il più vicino possibile alle sorgenti sonore per una maggiore efficacia;
 - Definitive di progetto, se compatibile con il cronoprogramma, che rimarranno fisse anche al termine dell'esecuzione dei lavori.

Confronto tra le alternative di tracciato

Nel complesso, la variante proposta risulta apportare dei miglioramenti rispetto alla alternativa 0" quanto a produzione di rumori. Gli impatti negativi relativi alla fase di cantiere vengono, infatti, controbilanciati da quelli positivi in fase di esercizio che si devono allo spostamento della maggior parte del traffico veicolare in galleria (in particolare, verrà deviata la totalità dei mezzi pesanti).

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	38 di 43

7.8 Effetti sul paesaggio

Impatti in fase di esercizio

Su questo frangente viene fatto riferimento alla analisi degli impatti eseguita nella *Relazione Paesaggistica* del “Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021- attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore”, la quale si articola su due livelli differenti: la desamina degli effetti in riferimento al contesto paesaggistico nel suo complesso e quella degli effetti rispetto alle singole componenti paesaggistiche di tipo formale e percettivo. Sono stati valutati tre diversi tipi di impatto: gli impatti “diretti” di natura vincolistica, ossia quando l'opera di progetto intercetta il vincolo (il quale può essere, per esempio, un'area naturale protetta, di rilevanza storica, etc.), quelli “indiretti” di natura vincolistica, ossia quando l'opera di progetto si trova limitrofa al vincolo e quelli “percettivi” diretti e indiretti, cioè le interferenze di natura percettiva che alterano la riconoscibilità dei luoghi su scala territoriale.

Innanzitutto, va detto che l'opera in progetto ha come obiettivo la deviazione del traffico dal centro storico, migliorando la qualità della vita degli abitanti e, quindi, va ritenuto un intervento atto a migliorare nel complesso i luoghi presi in esame, evitando anche che i veicoli circolino con una certa intensità in prossimità degli edifici storici della “borgata Costa”, permettendone una miglior conservazione.

Inoltre, si deve considerare che:

- ✓ Per la maggior parte del tracciato, l'opera in progetto è sviluppata in galleria, quindi non comporta impatti paesaggistici;
- ✓ Per quanto riguarda i due raccordi, l'area di sviluppo è assai contenuta, quindi la loro presenza non comporta significativi impatti in quanto questi non vanno a minare i riferimenti percettivi di pregio (anzi, sono da ritenersi necessari per la funzionalità che espletano).

Dati questi elementi, dalle disamine eseguite in fase di relazione paesaggistica è risultato che non emergono gravi problematiche di impatto: l'opera condurrà solo a una limitata riduzione di superfici boscate e non causerà un'alterazione delle caratteristiche contestuali del paesaggio.

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> SINTESI NON TECNICA	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	39 di 43

Tipo di impatto	Effetto/Valutazione	Natura dell'impatto	Classe	Riferimento normativo	Descrizione
Tracciato di progetto					
Indiretto	Nulla	Vincolistica	Idrografia (laghi e corsi d'acqua)	D. Lgs. 42/04, art. 142 c.1 lett. b-c	Fascia di rispetto relativa al torrente boite e al lago di Valle di Cadore
Diretto	Trascurabile		Zone boscate	D. Lgs. 42/04, art. 142 c.1 lett. g	Aree coperte da foreste e da boschi di cui al D. Lgs. n. 227 del 18 maggio 2001.
Indiretto	Nulla		Usi civici	D. Lgs. 42/04, art. 142 c.1 lett. h	Definite dalla della LR 22 luglio 1994, n. 31.
Indiretto	Trascurabile		Vincolo monumentale	D. Lgs. 42/04, art. 142	Edifici di interesse storico-culturale, che presentano interesse artistico, storico, archeologico etnoantropologico.
Indiretto	Trascurabile	Pianificazione sovraordinata	Centri storici		Secondo il P.R.G. vigente come definiti in base alla l.r. 80/1980.
Deposito Temporaneo					
Diretto	Trascurabile	Vincolistica	Idrografia (laghi e corsi d'acqua)	D. Lgs. 42/04, art. 142 c.1 lett. b-c	Fascia di rispetto relativa al torrente Ruaiian
Diretto	Trascurabile		Zone boscate	D. Lgs. 42/04, art. 142 c.1 lett. g	Aree coperte da foreste e da boschi di cui al D. Lgs. n. 227 del 18 maggio 2001.
Diretto	Trascurabile		Usi civici	D. Lgs. 42/04, art. 142 c.1 lett. h	Definite dalla della LR 22 luglio 1994, n. 31.

Figura 25 - Impatti di natura vincolistica diretti e indiretti dell'opera sull'assetto paesaggistico (da Relazione paesaggistica)

Si riportano, inoltre, le analisi degli elementi rilevanti paesaggisticamente, con gli annessi impatti. Tali impatti risultano trascurabili per l'assenza di compromissioni a livello di paesaggio, con qualche limitata alterazione percettiva in alcuni casi, ma anche con una conseguenza migliorativa degli elementi nel post - progetto.

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	40 di 43

Tipo di impatto	Effetto/Valutazione	Natura dell'impatto	Classe	Descrizione
Diretto	Migliorativo	Percettiva	Itinerari carrabili principali	La variante in progetto risulta migliorativa, l'innesto est sulla SS 51 consente una riduzione del traffico di attraversamento all'interno del centro storico di Valle di Cadore in località Costa.
Indiretto	Nulla		Itinerari ciclabili principali	Il progetto non interferisce con la ciclabile "Lunga via delle Dolomiti", in quanto nei punti di intersezione l'opera è in galleria.
Indiretto	Nulla		Itinerari carrabili secondari	Non vi sono interferenze rispetto alla viabilità secondaria.
Indiretto	Nulla		Itinerari ciclopedonali secondari	Non vi sono interferenze rispetto agli itinerari secondari.
Diretto	Migliorativo Trascurabile		Riferimenti percettivi	Per quanto riguarda il borgo storico in località Costa, l'impatto dell'opera è migliorativo perché la deviazione del traffico veicolare di attraversamento consente di preservare l'integrità. Con riferimento al Municipio l'impatto può ritenersi trascurabile, perché il progetto non altera la percezione dei luoghi.
Indiretto	Nulla		Contesti figurativi	Non vi sono alterazioni dei luoghi dovuti all'inserimento della variante in progetto.
Indiretto	Trascurabile		Visuali paesaggistiche	Visuale 1: nel caso in cui si intenda impiegare l'area tra le due chiese di San Martino e Santa Maria della Pietà come Deposito Definitivo, cambierà la percezione e la composizione del "quadro paesaggistico" anche se gli elementi strutturali non subiranno alcuna modifica. Visuale 2: la composizione del "quadro" non varia strutturalmente. L'inserimento dell'opera è parzialmente percepibile, pertanto l'impatto è trascurabile.

Figura 26 - Impatti percettivi derivanti dall'analisi paesaggistica, da *Relazione paesaggistica*

In sintesi, gli interventi si integrano agevolmente nel contesto, migliorando, anzi, la funzionalità urbana e tutelando gli elementi storici e percettivi.

Quindi si può dire che gli impatti sul paesaggio siano poco rilevanti, essendo le scelte progettuali in linea con lo stato di fatto dei luoghi.

Impatti in fase di cantiere

Gli effetti sul paesaggio in fase di cantierizzazione derivano essenzialmente dall'esecuzione degli imbocchi della galleria e delle rotatorie. Per quanto riguarda quest'ultimo intervento, costituirà un impatto provvisorio, considerando la sistemazione a verde post intervento.

Per quanto concerne la fase di cantierizzazione, è stato indicato un luogo di deposito temporaneo a sud-est dell'imbocco Est dell'opera in oggetto. Tale area è già utilizzata dal Comune come deposito legname, così come viene già usato il tracciato stradale per raggiungerlo.

L'area di deposito temporaneo interessa solo marginalmente le zone tutelate paesaggisticamente, quindi le interferenze da parte dei vincoli sono da ritenersi trascurabili, in quanto subito dopo l'intervento questa verrà ripristinata secondo le indicazioni del Comune. Inoltre, come detto, è già ad

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	41 di 43

oggi adibita a piazzale e la viabilità per accedervi è già utilizzata anche per un'attività commerciale nei pressi dell'area.

Sarà, inoltre, accortezza del progettista non ridurre le aree alberate a valenza ambientale.

Tabella 8 - Impatti dell'opera sull'assetto paesaggistico

Categoria	Tematiche	Indicatori	Criterio	Impatti			
				Fase di cantiere		Fase di esercizio	
				Significatività	Probabilità di accadimento	Significatività	Probabilità di accadimento
Paesaggio	Percezione	l - Alterazione skyline	Min.	☹️	-	☹️	-
	Singularità paesaggistiche	m - Elementi del paesaggio interessati	Min.	☹️	-	☹️	-
	Beni architettonici, archeologici e storici	n - Elementi compromessi	Min.	☹️	-	☹️	-

Opere di mitigazione

Nella porzione d'opera a est il progetto prevede la realizzazione di muri d'ala dell'imbocco tipo che siano uguali a quelli già esistenti nel tracciato della SS 51, con installazione di impianto d'illuminazione con lampioni a Led, capaci di contenere l'impatto luminoso.

Per realizzare la rotatoria d'innesto con la SS51 di Alemagna, verrà smantellato l'edificio antistante l'area di parcheggio del municipio di Valle di Cadore. Questo consentirà un'accessibilità più agevole alle scuole, ridefinendo l'imbocco con viale Dolomiti direttamente dalla nuova rotatoria.

Per quanto riguarda l'imbocco ovest, questo ha la peculiarità di avere un raccordo alla SS 51 diretto e poco visibile dalla pista ciclabile soprastante. Dovranno comunque essere adeguate le barriere stradali in prossimità dello stesso con tipologie a norma di legge in acciaio corten (il materiale che meglio si inserisce, a parità di costo, nel contesto paesaggistico e ambientale).

Confronto tra le alternative di tracciato

La variante proposta risulta essere lievemente migliore rispetto alla "alternativa 0" per quanto riguarda il quantitativo di elementi del paesaggio interessati e quello di beni architettonici, archeologici e storici compromessi: allontanando grossa parte del traffico veicolare da molti elementi di interesse

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	42 di 43

paesaggistico, ne viene favorita la tutela. Le due alternative si equivalgono quanto a impatti sulla skyline.

7.9 Effetti sulle attività antropiche e sulla salute pubblica

Il progetto avrà delle interazioni con le attività antropiche, dato che si inserisce nel contesto dell'infrastruttura viaria principale del Cadore con l'intento di migliorarne le condizioni e la fruibilità:

Viabilità e mobilità

La nuova variante stradale prevista si inserirà nella SS 51, pertanto in fase di cantiere la presenza costante di macchinari e mezzi potrebbe avere un impatto negativo sulla viabilità; tale impatto è da definirsi come reversibile assistito in quanto cesserà con la fine dei lavori. In fase di esercizio i due svincoli che fungeranno da collettore per tutta la viabilità principale avranno un impatto positivo sulla circolazione del traffico poiché ne ridurranno il congestionamento.

Attività sociali

In questo caso l'impatto in fase di cantiere si considera negativo in quanto strettamente legato all'effetto sulla viabilità appena descritto. A lavori ultimati l'impatto sarà positivo, dato che la variante porterà benefici sulla circolazione del traffico e sull'abitato di Valle di Cadore, che vedrà una notevole diminuzione dei passaggi di mezzi (soprattutto quelli pesanti) nel centro abitato.

Attività economiche

Considerando il numero di attività economiche interessate dalla realizzazione del progetto, su queste le lavorazioni previste porteranno un beneficio economico in termini di aumento del reddito. Infatti, in fase di cantiere ci saranno 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.

Costi

Su tale frangente si fa riferimento all'impatto sul sistema economico della variante prevista in termini di esborso monetario necessario alla realizzazione e alla gestione dell'opera. In fase di realizzazione si considera l'impatto negativo, mentre durante l'esercizio dell'opera si ritiene che i costi di manutenzione e di gestione comporteranno effetti negativi non significativi e reversibili assistiti in quanto saranno inseriti in un apposito piano di spesa.

Turismo

Il progetto e la sua realizzazione influiranno dapprima negativamente sull'afflusso turistico a causa dei possibili disagi creati dai cantieri alla viabilità; successivamente l'impatto sarà positivo in quanto contribuirà al corretto smaltimento del traffico e al suo allontanamento dal centro abitato.

Sicurezza e salute pubblica

<i>SS. 51 'DI ALEMAGNA' – Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 – Attraversamento dell'abitato di Valle di Cadore</i> <i>Progetto definitivo</i> <i>SINTESI NON TECNICA</i>	File	T00_IA00_AMB_RE05_A
	Rev.	A
	Pag.	43 di 43

In questo caso si avranno impatti nulli nella fase di cantiere, dato che polveri e rumore generati dalle lavorazioni avranno un effetto trascurabile, mentre in fase di esercizio l'impatto sarà positivo in virtù della deviazione del traffico dal centro abitato e di una più razionale articolazione della viabilità all'interno di esso.

Tabella 9 - Impatto dell'opera su attività antropiche e salute pubblica

Categoria	Tematiche	Indicatori	Criterio	Impatti			
				Fase di cantiere		Fase di esercizio	
				Significatività	Probabilità di accadimento	Significatività	Probabilità di accadimento
Attività antropiche	Viabilità e mobilità	o - Viabilità interessata	Max.		P-RA		P
	Attività sociali	p - Opinione pubblica	Max.		P-RA		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

Opere di mitigazione

Dato che gli effetti dell'opera negli ambiti qui considerati saranno per la maggior parte positivi e che gli impatti negativi saranno reversibili, non si ritiene necessaria l'applicazione di opere o misure di mitigazione.

Confronto tra le alternative di tracciato

Fatta esclusione dei costi relativi alla realizzazione e alla gestione dell'opera, per i motivi precedentemente illustrati la variante in progetto risulta essere migliore rispetto alla situazione attuale ("alternativa 0") quanto a effetti sulle attività antropiche e sulla salute pubblica.