



COMMISSARIO  
per l'individuazione, progettazione e  
tempistica 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,  
mod. Legge n. 96 del 21 giugno 2017)*

# PIANO DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ STATALE IN PROVINCIA DI BELLUNO PER L'EVENTO SPORTIVO CORTINA 2021

RELAZIONE 1.0 - Rev. 1

## **1° Stralcio** **Relazione di Sintesi**

**Il Commissario**

Gianni Vittorio Armani

## Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. CRITERI ADOTTATI PER L'ANALISI TECNICO FUNZIONALE DELLE STATALI E CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI.....	5
3. ANALISI TECNICO FUNZIONALE SS 51 DI ALEMAGNA.....	6
3.1 PREMESSA.....	6
3.2 INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ E DEI RELATIVI INTERVENTI.....	6
3.1.1 Tratto da Sella di Fadalto (Km 24+396) a Pian di Vedoia (Km 42+350).....	7
3.1.2 Tratto da Pian di Vedoia (Km 42+350) a Galleria Termine (Km 52,600) .....	7
3.1.3 Tratta da Galleria Termine (Km 52,600) a Tai di Cadore (Km 72+500–Intersezione SS51 bis) ..	8
3.1.4 Tratto da Tai di Cadore (Km 72+500–Intersezione SS51bis) a P. Cimabanche (Km 118+150)...	8
3.1.5 Tratto extraurbano da Valle di Cadore ( Km 77+100) a Borca di Cadore ( Km 87+585) .....	10
3.1.6 Dall'uscita di Borca di Cadore (Km 88+960) all'ingresso di San Vito di Cadore (Km 90+100)..	11
3.1.7 Da San Vito di Cadore (km 93+020) a Cortina d'Ampezzo ( Km 99+800).....	12
3.1.8 Centro abitato di Cortina d' Ampezzo (dal Km 99+800 al km 105+500) .....	14
3.1.9 Tratto da Cortina d' Ampezzo (km 105+500) al Passo Cimabanche (Km 118+150).....	14
4. ANALISI TECNICO FUNZIONALE SS 52 CARNICA .....	15
4.1 PREMESSA.....	15
4.2 INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ E DEI RELATIVI INTERVENTI.....	15
4.1.1 Tratto da innesto SS51bis Ponte Nuovo Km (76+500) a Raccordo SS 48 Fienili Tarlissa (Km 81+100).....	15
4.1.2 Tratto da Fienili Tarlissa (Km 81+100) a Ponte Lasta (Km 85+000 – Galleria Comelico).....	16
4.1.3 Tratto da Ponte della Lasta (Km 85+500 – imbocco nord galleria Comelico) a Santo Stefano di Cadore Km 88+220 .....	16
4.1.4 Tratto da Santo Stefano di Cadore ( Km 88+220) a Passo Monte Croce Comelico (Km 110+100).....	17
5. ANALISI TECNICO FUNZIONALE DELLA SS 51bis .....	18
5.1 PREMESSA.....	18
5.1. INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ E DEI RELATIVI INTERVENTI.....	18
5.1.1 Tratto di raccordo SS51 Tai di Cadore (Km 0+000) a Calalzo (Km 3+000).....	19
5.1.2 Tratto di attraversamento del centro abitato di Calalzo (km 3+000 – km 5+500).....	19
5.1.3 Tratto di attraversamento del centro abitato di Domegge (Km 5+500 – km 8+000) .....	20
5.1.4 Tratta dalla Variante di Lozzo di Cadore a innesto SS 52 Carnica (Km 8+000 – km 11+100)...	20
6. FINANZIAMENTI.....	20
7. COMMISSARIO DI GOVERNO.....	21
8. PROCEDURE DI APPROVAZIONE DEL PIANO.....	21
9. PRIMO STRALCIO DI PIANO.....	22
9.1 COMPOSIZIONE .....	22
9.2 ITER AUTORIZZATIVO.....	23
ALLEGATO 1 – Elenco e stima degli interventi .....	24
ALLEGATO 2 – Cronoprogramma degli interventi .....	24

## 1. PREMESSA

L'evento internazionale dei Campionati del Mondo di Sci Alpino del 2021, che si svolgerà a Cortina D'Ampezzo, riveste carattere di preminente interesse per lo sviluppo turistico dell'intera area delle Dolomiti Venete del Bellunese.

In occasione dell'evento sportivo internazionale, la viabilità di attraversamento del territorio e di accesso a Cortina D'Ampezzo assume una funzione nodale.

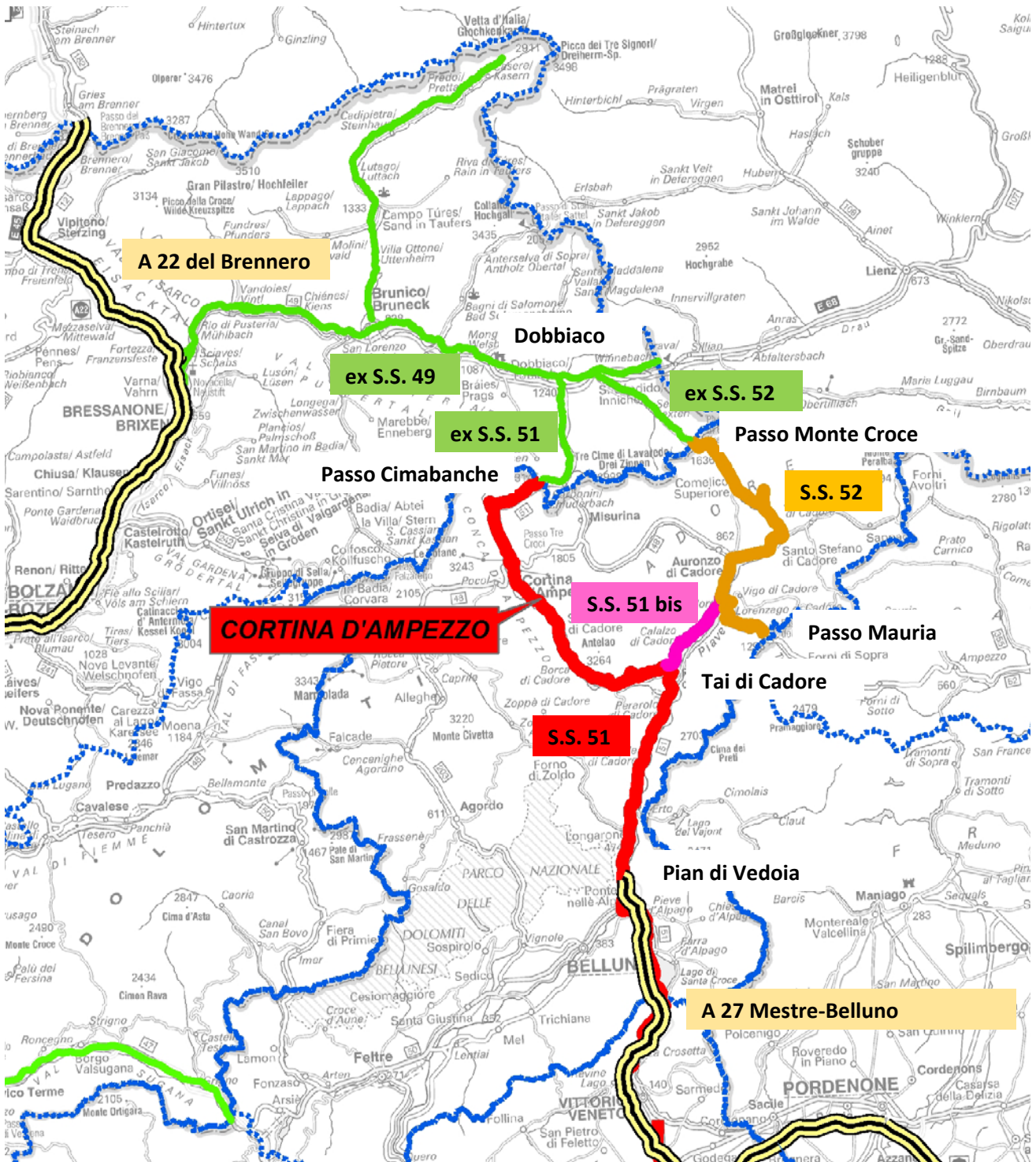
Sono stati oggetto di approfondito studio i tratti della rete stradale ANAS dell'area del Bellunese interessati dai consistenti flussi di traffico previsti per l'evento.

L'accesso a Cortina avviene attraverso la S.S. 51 nel tratto compreso tra l'intersezione con la A27 in località Pian di Vedoia al Km 42+350 e il Passo Cimabanche posto sul confine regionale con il Trentino Alto Adige al km 118+150.

A Pian di Vedoia, intersezione della SS 51 con la A27, confluiscono i flussi di traffico provenienti da Sud che utilizzano prevalentemente la rete autostradale e proseguono verso Cortina attraverso lo svincolo di Tai di Cadore (BL). In corrispondenza di tale svincolo confluiscono i flussi di traffico provenienti da Nord- Est che percorrono la SS 51 bis e la SS 52 "Carnica".

Al Passo Cimabanche, posto a Nord di Cortina, confluiscono invece i flussi di traffico che provengono da Nord, Nord-Ovest e che percorrono il tratto della ex SS 51 gestito dalla Provincia Autonoma di Bolzano, dopo aver raggiunto Dobbiaco dalla ex SS 49 "della Val Pusteria" che funge da collegamento con l'autostrada A22 del Brennero e il territorio Austriaco.

Pertanto, il Piano per l'accessibilità a Cortina convoglia in un'analisi tecnico funzionale non solo la SS 51 "di Alemagna" - tratto tra Pian di Vedoia (Km 42+350) e Passo Cimabanche (118+150)- , ma anche la SS 51 bis quale connessione tra la SS 52 "Carnica" e la SS 51 "di Alemagna" - corrispondenza dello svincolo di Tai di Cadore - oltre alla SS 52 "Carnica" nel tratto compreso tra l'intersezione con la SS 51 bis (km 76+500) ed il passo Monte Croce Comelico (km 110+100) così come rappresentato nella figura seguente e illustrato nei paragrafi successivi.



## 2. CRITERI ADOTTATI PER L'ANALISI TECNICO FUNZIONALE DELLE STATALI E CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI.

Il Piano è stato sviluppato individuando tutte le criticità dell'infrastruttura e successivamente identificando un quadro di interventi finalizzati a migliorarne le condizioni di funzionalità, sicurezza e comfort degli utenti, della rete stradale di competenza ANAS citata in premessa in vista dell'evento internazionale dei Campionati del Mondo di Sci Alpino del 2021 che si svolgeranno a Cortina d'Ampezzo. Ciò avviene essenzialmente attraverso un'azione di recupero del patrimonio stradale esistente, ma anche attraverso la realizzazione di brevi varianti in corrispondenza di alcuni centri urbani caratterizzati da un elevato livello di antropizzazione.

In termini operativi, lo sviluppo del Piano è stato quindi condotto secondo una successione logica di attività di analisi ed valutazioni, di seguito sintetizzate:

1. Analisi tecnico-funzionale dell'infrastruttura
  - Assetto trasportistico
    - *Nodi critici*
  - Assetto infrastrutturale
    - *Caratteristiche stradali*
    - *Conservazione delle parti d'opera e stato manutentivo*
    - *Impianti*
  - Assetto Territoriale
    - *Rischio idrogeologico*
    - *Vincoli ambientali*
    - *Antropizzazione del territorio*
    - *Impatto acustico*
2. Identificazione e classificazione delle criticità
3. Definizione delle finalità di azione (potenziamento/adeguamento)
4. Sviluppo delle alternative di soluzione
5. Analisi comparative delle soluzioni
6. Scelta degli scenari di intervento.

L'individuazione delle criticità e degli interventi necessari alla loro eliminazione/attenuazione è avvenuta per fasi successive:

- nella prima fase è stato effettuato un rilievo speditivo dello stato dell'infrastruttura e delle sue dirette pertinenze, anche avvalendosi della conoscenza pluriennale esperienza del personale di esercizio Anas;
- nella seconda fase, sono stati eseguiti ulteriori approfondimenti e appositi studi al fine di meglio individuare le criticità di maggior rilievo presenti su ciascuna statale nel tratto esaminato e definire i relativi interventi a livello di fattibilità tecnico-economica;
- in una terza fase si è quindi proceduto ad una concertazione delle soluzioni con il territorio, tramite numerosi incontri con gli enti locali (Comuni, Provincia di Belluno, Comunità Montana) illustrando gli interventi individuati e raccogliendo utili suggerimenti atti a migliorarli e, previa valutazione tecnico-economica, ad individuarne di nuovi;
- in una quarta fase si è infine dato avvio alle progettazioni definitive ed esecutive delle soluzioni scelte per ciascun intervento.

Gli interventi individuati in funzione delle criticità rilevate sono stati classificati in base allo schema sotto riportato:

**Tipo A** – Interventi di ripristino (si tratta di interventi che si riferiscono a tratti di infrastrutture od opere interdette al traffico, o soggette a limitazioni di esercizio);

- A1 – relativi a tratti d'infrastruttura chiusa al traffico;
- A2 – relativi a tratti d'infrastruttura con limitazioni al traffico (di sezione stradale, di carico, sagoma, velocità dei mezzi, ecc...);

**Tipo B** – Interventi di messa in sicurezza (si tratta di interventi che si riferiscono a tratti di infrastrutture od opere con oggettive ed evidenti diminuzioni delle condizioni di sicurezza)

- B1 – relativi a tratti di infrastruttura soggetta a dissesto idrogeologico;
- B2 – relativi a tratti di infrastruttura con deficit strutturale o impiantistico oggettivo e significativo;
- B3 – relativi ad adeguamento normativo di sicurezza obbligatorio;

**Tipo C** – Interventi di adeguamento e miglioramento tecnico/funzionale (si tratta di interventi di miglioramento delle caratteristiche prestazionali dell'opera);

- C1 – relativi ad adeguamenti normativi;
- C2 – relativi a miglioramenti tecnico/funzionali/sicurezza.

Per approfondimenti di maggior dettaglio sull'impostazione metodologica del Piano si rinvia all'allegato 1 della Proposta di Piano trasmessa al Governo ed agli organi Parlamentari a giugno 2017.

### **3. ANALISI TECNICO FUNZIONALE SS 51 DI ALEMAGNA**

#### **3.1 PREMESSA**

La S.S. 51 "di Alemagna", nell'ambito dell'Area Compartimentale Veneto, si sviluppa dall'innesto con la S.S.13 (in prossimità di Conegliano TV) fino al Passo Cimabanche – (confine regionale con il Trentino Alto Adige) per complessivi km 118,150, per poi proseguire verso Dobbiaco in provincia di Bolzano e fungere da collegamento tra la Provincia Trevigiana con quella Bellunese attraverso la Sella di Fadalto.

Nell'ambito della rete infrastrutturale della Provincia di Belluno, la SS 51 rappresenta la più importante via di collegamento da Sud a Nord per uno sviluppo, nell'ambito del territorio provinciale, di 93,754 km.

L'arteria si sviluppa, nell'ambito del territorio bellunese, partendo dalla Sella di Fadalto e costeggiando il Lago di Santa Croce fino all'abitato di Ponte nelle Alpi, proseguendo lungo la Valle del Piave per giungere fino allo svincolo di Tai di Cadore ove si interseca con la SS 51 Bis. Il tracciato della Statale continua poi lungo la valle del Boite, attraversando numerosi centri abitati con forte vocazione turistica, superando il centro abitato di Cortina, per arrivare fino al P.so di Cimabanche ove termina il tratto di competenza dell'ANAS ed inizia quello della Provincia Autonoma di Bolzano.

La Statale 51 "di Alemagna" nel tratto in argomento è interessata da ingenti flussi di traffico, con valori del traffico medio giornaliero di circa 9000 veicoli (variabili da 7500 a Valle di Cadore a 19500 a Longarone), con picchi nei weekend e ponti festivi anche fino a 28000 veicoli (Longarone).

#### **3.2 INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ E DEI RELATIVI INTERVENTI**

Nell'ambito del tracciato descritto in premessa sono state individuate quattro tratte omogenee con caratteristiche plano-altimetriche differenti:

- da Sella di Fadalto (Km 24+396) a Pian di Vedoia (Km 42+350);
- da Pian di Vedoia (Km 42+350) a Galleria Termine (Km 52+600);
- da Galleria Termine (Km 52+600) a Tai di Cadore (72+500 intersezione con la SS 51 bis);

- da Tai di Cadore (Km 72+500 intersezione con la SS 51 bis) a Passo Cimabanche (Km 118+150 confine regionale);

lungo le tratte sopramenzionate, in funzione delle criticità rilevate, sono stati individuati idonei interventi atti a migliorare la fruibilità dell'arteria secondo il metodo descritto al paragrafo 2.

Per approfondimenti di dettaglio sull'analisi tecnico-funzionale dell'infrastruttura e sugli studi per la definizione degli interventi si rinvia agli allegati 1 e 2 della Proposta di Piano trasmessa al Governo ed agli organi Parlamentari a giugno 2017.

### **3.1.1 Tratto da Sella di Fadalto (Km 24+396) a Pian di Vedoia (Km 42+350)**

In tale tratta la presenza dell'autostrada A27 fino a Pian di Vedoia ha alleggerito l'arteria di tutto il traffico pesante e di gran parte del flusso turistico diretto verso le Valli del Cadore, dell'Ampezzo e del Comelico. In tale tratta la Statale non presenta grossi problemi dal punto di vista funzionale e la carreggiata stradale ha dimensioni adeguate alle esigenze del traffico.

Anche l'attraversamento di Ponte nelle Alpi da parte del flusso viabilistico che, dalla SS 50 "del Passo Rolle e Grappa" imbecca la SS 51 in località Pian di Vedoia e viceversa, non offre particolari difficoltà per effetto della recente realizzazione di una rotatoria all'intersezione con la stessa SS 50. Intersezione che in precedenza era regolata da un impianto semaforico che inevitabilmente determinava la formazione di lunghe code. Pertanto, considerate le caratteristiche della Statale, non sono state individuate criticità significative nell'ottica del presente piano.

### **3.1.2 Tratto da Pian di Vedoia (Km 42+350) a Galleria Termine (Km 52,600)**

In tale tratto la Statale attraversa due centri abitati quello di Fortogna (dal Km 44+200 al km 45+300) e quello di Longarone (dal Km 49+200 al Km 52+475).

Poco prima di giungere a Fortogna al km 44+000, è presente uno svincolo a raso che risulta pericoloso nonostante la presenza di apposite corsie di accumulo per le manovre sinistrorse, sia per i veicoli che percorrendo la SS51 svoltano in direzione Fortogna, che per quelli provenienti da Fortogna si immettono sulla SS51 in direzione Cortina. Inoltre, nei periodi di maggior afflusso turistico, tali manovre risultano particolarmente rallentate dalle correnti di traffico prevalenti (Punto critico 0). Proseguendo lungo la statale poco prima di giungere nel centro abitato di Longarone al Km 47+400 è presente lo svincolo per la Zona Industriale che, oltre ad essere affetto dalle medesime criticità dello svincolo di Fortogna, è anche caratterizzato, vista la presenza di importanti attività industriali, da ingenti volumi di traffico soprattutto nei giorni feriali e nelle ore di inizio e fine turno (Punto critico 0).

Attraversato il centro abitato di Fortogna la Statale prosegue poi verso l'abitato di Longarone, all'interno del quale il flusso veicolare di transito è ostacolato dalla presenza dei numerosi accessi privati, dalla ristrettezza e tortuosità della sede stradale oltre che dall'interferenza causata dall'incrocio al km 49+500 con la SR 251.

Tale intersezione rappresenta un'elevata criticità per l'arteria e per il centro abitato di Longarone, poiché in occasione dei periodi di maggior afflusso turistico si verificano frequenti fenomeni di congestione del traffico con formazioni di lunghe code soprattutto in direzione Belluno - A27 che, oltre a ripercuotersi sul livello di servizio offerto agli utenti, produce anche un decadimento della qualità dell'aria associato ad un incremento dei livelli di rumorosità per l'abitato (Punto critico 1).

Superata l'intersezione in questione, nel tratto in attraversamento dell'abitato di Longarone dal Km 49+624 al km 51+282, la presenza di numerosi abitazioni direttamente prospicienti la Statale non consente l'adeguamento funzionale della sezione stradale alle caratteristiche di traffico attuali. Pertanto, in tale tratto

è stato previsto un intervento di adeguamento delle barriere di protezione marginali attualmente esistenti, il rifacimento della pavimentazione stradale e la realizzazione di adeguate opere di urbanizzazione **finalizzate** alla protezione dei pedoni (Punto critico 2).

Dopo Longarone, la Statale prosegue fino alla Galleria Termine con un tracciato assai tortuoso e acclive, caratterizzato da una sezione piuttosto ristretta (mediamente di 6.5 metri) e priva di banchine laterali, che si sviluppa a mezza costa in destra idraulica al fiume Piave. Ciò, rende la Statale inadeguata agli attuali livelli di traffico con frequenti rallentamenti della circolazione soprattutto in presenza di mezzi pesanti ed in concomitanza con i periodi di maggior afflusso alle località turistiche. Inoltre, tra la progressiva km 52+950 e la progressiva km 53+260 vi è pericolo di caduta massi dovuta alla presenza di una parete rocciosa acclive prospiciente la Statale (Punto Critico 3).

In tale tratto di strada, per risolvere le criticità sopra evidenziata è stato previsto un intervento di adeguamento planimetrico con l'introduzione di curve a più ampio raggio, tra i 200 e i 300 metri e l'adozione di una sezione idonea agli attuali livelli di traffico (Intervento di tipo C/2), nonché la posa in opera di barriere paramassi nel tratto di Statale adiacenti la parte rocciosa dal km (Intervento di tipo B/1).

### **3.1.3 Tratta da Galleria Termine (Km 52,600) a Tai di Cadore (Km 72+500–Intersezione SS51 bis)**

Dalla Galleria Termine fino all'intersezione con la SS 51 Bis (Km 72+500) la Statale, a seguito dei lavori di ammodernamento della tratta (il cui ultimo lotto - Galleria Macchietto - è stato aperto al traffico nel 2009), presenta un andamento piano altimetrico e dimensioni della carreggiata adeguati alle attuali esigenze viabilistiche e non attraversa alcun centro abitato. Nei tratti di maggior pendenza è stata anche realizzata una corsia destinata ai veicoli lenti al fine di favorirne le manovre di sorpasso.

Lungo il tracciato si incontrano le seguenti quattro gallerie oltre al rinomato Ponte Cadore sul fiume Piave, caratterizzato da una struttura mista in acciaio corten e cls ad unica campata della lunghezza 272 mt (attualmente sottoposto a lavori di manutenzione straordinaria della struttura):

- Galleria Termine dal Km 53+600 al Km 55+855 della lunghezza di 2.253,00 mt;
- Galleria Ospitale dal Km 57+400 al Km 58+850 della lunghezza di 1450,00 mt;
- Galleria Rucorvo-Macchietto dal Km 62+200 al Km 63+458 della lunghezza di 1258,00 mt ;
- Galleria Col di Caralte dal Km 65+158 al Km 66+541 della lunghezza di 1.383,00 mt (recentemente interessata da lavori di manutenzione straordinaria).

Lungo tale tratto, è emersa la necessità di procedere all'adeguamento impiantistico delle predette quattro gallerie (Punti critici 4-5-6-7 Interventi Tipo B/2), consistente in :

- Adeguamento impianto di illuminazione (ordinaria solo rinforzo, emergenza e sicurezza);
- Adeguamento/ Realizzazione Impianto idrico antincendio;
- Adeguamento Segnaletica luminosa (Semafori, PMV);
- Adeguamento/ Realizzazione Stazioni di emergenza (impianto SOS);
- Adeguamento/ Realizzazione Rete di comunicazione dati;
- Adeguamento Impianto TVCC;
- Adeguamento/ Realizzazione Sistema di telecontrollo e supervisione;
- Ripristino funzionalità anemometri e analizzatori di CO.

### **3.1.4 Tratto da Tai di Cadore (Km 72+500–Intersezione SS51bis) a P. Cimabanche (Km 118+150)**

Dall'intersezione con la SS51/bis e fino al confine regionale con il Trentino Alto Adige (Passo di Cimabanche), la Statale attraversa un territorio ad elevato rischio idrogeologico ed assume le



caratteristiche tipiche di una strada di montagna contraddistinta da un'elevata tortuosità ed acclività del tracciato, con una sezione trasversale piuttosto ristretta (larghezza media di 6,5 metri a volte priva di banchina laterale e di cunette necessarie allo smaltimento delle acque di piattaforma). L'arteria attraversa numerosi centri abitati, l'ultimo dei quali è Cortina d'Ampezzo (dal Km 99+000 al Km 105+500) prima di giungere al Passo di Cimabanche, in un contesto territoriale di particolare bellezza paesaggistica per la presenza del massiccio Dolomitico recentemente dichiarato patrimonio universale dell'umanità. L'unicità del territorio, a forte vocazione turistica, ha favorito l'espansione urbanistica dei Comuni attraversati che si sono sviluppati proprio lungo la Statale stessa che, nei tratti in attraversamento dei centri abitati, funge anche da strada urbana.

La circolazione lungo il tratto in questione, pertanto, risulta particolarmente difficoltosa soprattutto in occasione dei periodi di maggior afflusso turistico, oltre che per le caratteristiche intrinseche della Statale (tortuosità, accidentalità del tracciato e sezione trasversale ridotta) anche per la presenza, nei tratti urbani, di numerose intersezioni con la viabilità locale, di accessi privati e attività commerciali direttamente prospicienti la Statale stessa e di passaggi pedonali, alcuni dei quali gestiti con impianti semaforici.

La concomitanza delle predette condizioni, tortuosità ed acclività del tracciato, sezione stradale ristretta, elevato rischio idrogeologico, presenza di numerosi centri abitati unitamente alla vetustà di talune opere d'arte presenti, fa sì che su detto tratto siano presenti il maggior numero di criticità che se non risolte per tempo potrebbero condizionare significativamente l'accessibilità a Cortina in occasione del futuro evento sportivo di caratura internazionale.

Si descrivono di seguito le criticità rilevate e le possibili soluzioni adottate partendo dall'intersezione con la SS 51 Bis e proseguendo attraverso Cortina fino al passo di Cimabanche.

### ***Variante di Tai di Cadore***

Superato lo svincolo con la SS 51 bis, la Statale 51 dal Km 73+300 al km 74+750 attraversa la frazione di Tai di Cadore in Comune di Pieve di Cadore, all'interno del quale il flusso viabilistico di attraversamento, sovrapponendosi a quello urbano, subisce frequenti rallentamenti in entrambe le direzioni soprattutto in occasione dei periodi di maggior afflusso turistico determinando una importante criticità per l'arteria (Punto critico 9 Intervento di tipo C/2). La risoluzione della presente criticità può essere ottenuta solo bypassando l'abitato di Tai di Cadore. In tale ottica sono state inizialmente sviluppate due differenti soluzioni, entrambe le quali prevedono un tracciato che, partendo dalla diramazione con la SS 51 Bis (Km 72+850) e sviluppandosi prevalentemente in galleria a valle dell'abitato stesso, si riconnette alla SS 51 superando il tratto urbano a maggior densità abitativa.

Entrambi i tracciati prevedono interconnessioni con la SS 51 a rotatoria, il primo ha una lunghezza di circa 1300 mt di cui 1078 in galleria (naturale 1038 e due tratti di imbocco in artificiale di 20 metri ciascuno) e si riconnette alla Statale in corrispondenza del km 74+260, mentre il secondo ha uno sviluppo di circa 1030 mt, di cui in 677 in galleria (naturale 597 e due tratti di imbocco in artificiale di 40 metri ciascuno) e si riconnette alla viabilità esistente al km 73+900. Tali soluzioni sono state presentate in occasione di diversi incontri con le Amministrazioni Locali, nel corso dei quali sono state fatte delle osservazioni alle soluzioni proposte. Pertanto, si è sviluppata un'ulteriore soluzione intermedia alle due che è stata successivamente condivisa dall'Amministrazione Comunale di Pieve di Cadore.

Tale soluzione, analogamente alle precedenti, prevede un'interconnessione a rotatoria con l'attuale viabilità in corrispondenza del km 72+850, una galleria avente uno sviluppo di circa 932 all'uscita della quale, dopo un breve tratto all'aperto, si riconnette all'altezza del km 74+150 alla SS 51 mediante un'ulteriore rotatoria.

### **Variante di Valle di Cadore**

Proseguendo verso Cortina la Statale attraversa il centro abitato di Valle di Cadore che si estende dal Km 74+750 al Km 77+100 e presenta le medesime criticità riscontrate a Tai di Cadore, con restringimenti localizzati, spesso in corrispondenza di fabbricati a filo carreggiata, accessi frequenti e, ovviamente, sovrapposizione delle funzioni tipiche del contesto urbano con quelle del traffico di attraversamento, del tutto incompatibili fra loro. Lo sviluppo complessivo della variante necessaria al by-pass del contesto urbano non è però compatibile con i limiti indicati per le tipologie di intervento in esame. Pertanto, sono state studiate delle soluzioni per risolvere nel centro abitato le situazioni di maggior criticità per la circolazione, come di seguito specificato.

Al km 75+700 la carreggiata, per la presenza di un fabbricato, si restringe a tal punto che due veicoli già di medie dimensioni non possono transitare simultaneamente (Punto critico 10), consentendo solo il transito a senso unico alternato regolato da segnaletica verticale (essendo il tratto di lunghezza limitata e con visuale libera). La risoluzione di tale criticità (Intervento di tipo C/2) prevede l'abbattimento parziale del fabbricato, non essendo quest'ultimo sottoposto a nessun vincolo architettonico, ricavando in tal modo lo spazio necessario per l'allargamento della sede stradale.

Dal Km 76+435 al km 76+575, è presente un ulteriore restringimento della carreggiata dovuto alla presenza di più fabbricati prospicienti la strada, sottoposti però a vincoli architettonici, dove il traffico si svolge a senso unico alternato regolato da impianto semaforico non sussistendo le condizioni per la visuale libera (Punto critico 11). L'impianto semaforico, se da un lato garantisce la sicurezza del transito, dall'altro crea delle code, in determinati orari anche molto lunghe, con conseguenti disagi sia per chi transita che per chi risiede nell'abitato di Valle. La soluzione di tale criticità, vista l'impossibilità di procedere all'abbattimento dei fabbricati, in quanto vincolati, non può che avvenire realizzando un tratto in variante. Tale variante deve svilupparsi necessariamente verso monte by-passando il tratto in galleria, in quanto l'estrema accidentalità del versante renderebbe oltremodo problematica la realizzazione della stessa a lato valle mediante viadotti.

Anche per tale variante, in analogia con quella di Tai di Cadore, sono state sviluppate due differenti soluzioni progettuali che entrambe si diramano dall'attuale sede della SS 51 al Km 76+300. La prima, più lunga, consente di superare la rimanente parte dell'abitato di Valle e contempla una galleria della lunghezza di circa 610 metri. La soluzione "corta" invece si reinnesta sulla SS51 all'interno del centro abitato di Valle e pertanto non ne prevede il superamento. Anche per questa soluzione è prevista la realizzazione di una galleria, della lunghezza di 280 metri, seppur inferiore a quella della soluzione precedente. A seguito dei diversi incontri avuti con le Amministrazioni locali (Provincia, Comune di Valle di Cadore) si è optato per la prima soluzione cioè la cosiddetta variante lunga.

### **3.1.5 Tratto extraurbano da Valle di Cadore ( Km 77+100) a Borca di Cadore ( Km 87+585)**

In tale tratto sono state individuate sei criticità quattro delle quali dovute a deficit strutturale di alcune delle opere d'arte presenti come meglio sotto dettagliato:

- Ponte sul Rio Vallessina al km 78+200 ( Punto Critico 12 Intervento di tipo B2)
- Ponticello al Km 79+800 (Punto Critico 13 Intervento di tipo B2);
- Muro di sottoscarpa al Km 79+960 (Punto Critico 14 Intervento di tipo B2);
- Svincolo per Cibiana Km 81+000( Punto critico 14 Bis Intervento di tipo C2).
- Ponte sul Rio Ruvignan al Km 82+600 (Punto Critico 15 Intervento di tipo B2)
- Ponte sul Rio Rudan al Km 84+300 ( Punto Critico 16 Intervento di tipo C/2)

**Variante di Borca di Cadore**

L'attraversamento del centro abitato di Borca di Cadore che si estende dal Km 86+585 al Km 88+960 presenta le medesime criticità di quelle già evidenziate per le variati di Tai e di Valle ovvero restringimenti localizzati, spesso in corrispondenza di fabbricati a filo carreggiata, accessi frequenti e, ovviamente, sovrapposizione del traffico di attraversamento con quello generato dal contesto urbano (Punto Critico 17).

Nel caso particolare di Borca, la problematica interessa non solo il nucleo abitato di Borca ma anche quello della limitrofa frazione di Cancia fra i quali non esiste una vera e propria soluzione di continuità. Lo sviluppo complessivo della variante necessaria al by-pass del contesto urbano nel suo insieme non è però compatibile con i limiti indicati per le tipologie di intervento in esame. Pertanto è stata studiata una variante più corta per bypassare il tratto maggiormente problematico, cioè quello compreso tra l'intersezione della SS 51 con la viabilità comunale (via Mattei e via Garibaldi) alla progressiva 88+450, risolta mediante una rotatoria di forma ellittica e la rimanente parte del centro urbano di Borca, in direzione Cortina che oltre ai restringimenti dovuti alla presenza di fabbricati a filo carreggiata, tipici dell'intero tratto, riscontra alcune tortuosità d'asse che rappresentano un ostacolo significativo alla fluidità del traffico. L'intervento sottende la sede storica della SS 51 tra le progressive km 88+440 e km 89+180, prevalentemente in galleria naturale, per uno sviluppo complessivo di 750 m circa di cui 644 m in galleria (naturale 624 artificiale imbocco in artificiale di 20 mt lato Tai di Cadore.). Il raccordo con la SS 51 dal lato Cortina prevede una diramazione monodirezionale che permette l'ingresso all'abitato di Borca; la manovra opposta (uscita da Borca in direzione Cortina) è demandata alla rotatoria di cui al punto precedente. La rotatoria di forma ellittica è stata studiata per ricevere un eventuale prolungamento della variante necessaria per risolvere anche all'attraversamento della frazione di Cancia.

Tale soluzione è stata presentata nel corso di successivi incontri con le Amministrazioni locali, nel corso dei quali il Comune di Borca ha annunciato di voler rinunciato all'opera in questione ritenendola non prioritaria rispetto agli altri interventi del piano. Ciò ha consentito di liberare risorse per gli altri interventi.

Sarà comunque realizzata la rotatoria sopradetta che consentirà, quanto meno, l'eliminazione di manovre sinistrorse in tale incrocio.

Si segnala inoltre la presenza al Km 87+800, in località Cancia, di un tratto di Statale che più volte è stato interessato da fenomeni di debris-flow; pertanto risulterebbe necessaria la realizzazione di una adeguata opera idraulica atta a far defluire, al di sotto della Statale stessa, le eventuali ed ulteriori colate detritiche (punto critico 18). L'intervento non è al momento realizzabile in quanto dipende dalla esecuzione di ulteriori opere idrauliche di difesa, da realizzarsi di concerto con la Provincia di Belluno nel tratto a monte della Statale stessa.

**3.1.6 Dall'uscita di Borca di Cadore (Km 88+960) all'ingresso di San Vito di Cadore (Km 90+100)**

In tale tratto durante il sopralluogo della prima fase non sono state riscontrate criticità degne di rilievo, tranne quella legata al pericolo di caduta massi tra il Km 89+800 ed km 90+000, ove la strada corre a mezzacosta al di sotto delle pendici del monte Antelao. (Punto critico 19) A seguito dei maggiori approfondimenti condotti nella seconda fase, è stato accertato, sulla scorta dell'analisi di pericolosità idrogeologica eseguita, che l'intervento non è più prioritario.

**Variante di San Vito di Cadore ( Km 90+100 al km 93+020)**

L'attraversamento del centro urbano di San Vito di Cadore presenta caratteristiche simili a quelle precedentemente descritte per situazioni analoghe (Punto critico 20). A rendere particolarmente impegnativo l'attraversamento del centro in questione sono le dimensioni dell'abitato, che si sviluppa lungo

la Statale per poco più di 3 km. Inoltre, le possibilità di intervento a monte sono limitate dalle caratteristiche geologiche del substrato, costituito in prevalenza da detrito di falda dell'Antelao che rende proibitiva ogni ipotesi di soluzione in galleria se rapportata ai limiti di tempo e di costo del piano.

Pertanto anche in questo caso è stata studiata una variante che, pur non attraversando l'intero nucleo abitato, consente di allontanare il traffico di attraversamento dalla parte più attiva del centro abitato, senza compromettere eventuali future opere di prolungamento, sottendendo l'attuale SS 51 tra le progressive km 91+150 e km 92+590.

La proposta di tracciato prevede, quindi, un asse a valle del centro abitato, nella parte di territorio compresa tra la Statale e il fondovalle del torrente Boite, a sufficiente distanza dal nucleo abitato al fine di ridurre l'impatto acustico. L'intervento, in prevalenza su rilevati di altezza variabile, si estende per uno sviluppo di 1.434 m e completamente in area urbana di S. Vito. L'opera maggiore più importante è costituita dal ponte sul Ru Secco, di luce approssimativa pari a 70m circa ipotizzando di superare l'incisione con un manufatto a singola campata (soluzione preferibile, considerato il regime instabile del corso d'acqua e il potenziale rischio di transito di colate detritiche di dimensioni ragguardevoli), con una struttura costituita da travata metallica con soletta collaborante in cls armato. Ulteriori opere di rilievo sono costituite dai sottopassaggi carrabili per la continuità del reticolo viario locale e quelle di sostegno dei rilevati sul lato valle, che si prevede di realizzare con masso di terra rinforzata di altezza massima pari a 15 m circa al fine di ridurre il sedime di occupazione della nuova opera.

Tale variante è stata successivamente presentata alle Amministrazioni locali che hanno sollevato alcune perplessità in merito alla lunghezza del tracciato proposto, in quanto non by-passa una parte del centro abitato posto a valle dell'inizio della variante ipotizzata.

Successivamente, l'Amministrazione Comunale di San Vito ha presentato una proposta di variante che ripercorrendo in parte quella suddetta consente di by-passare anche la rimanente parte dell'abitato.

Tale soluzione prevede la realizzazione di un tratto in variante della lunghezza di poco meno di 2.400 mt. Nell'ambito della variante in questione sono previste diverse tipologie di opere d'arte quali: un sottopasso della lunghezza di circa 100 mt, un ponte sul Ru Secco della lunghezza di circa 65 mt e una serie di opere d'arti minori come muri di sostegno, terre armate e strutture speciali di contenimento prefabbricate (tipo caduta massi), al fine di mitigare l'impatto ambientale della variante sul territorio. Il raccordo con la viabilità attuale, nella soluzione sviluppata, è previsto con una rotatoria di diametro adeguato in corrispondenza del Km 90+350 in località "La Scura", mentre in corrispondenza del km 92+590 sono state analizzate due differenti soluzioni con rotatoria oppure ad ago privilegiando quella con soluzioni ad ago, in quanto consente una maggiore scorrevolezza dei veicoli che percorrono la variante rispetto a quelli delle altre correnti di traffico.

Inoltre nel tratto che sarà sotteso da variante e precisamente al km 92+100 è presente un'ulteriore criticità (punto critico 21) legata al rischio idrogeologico rappresentata dall'opera idraulica sul Ru Secco che si è dimostrata inadeguata a recepire le colate detritiche provenienti dai versanti sovrastanti. Infatti a seguito delle forti piogge dell'agosto 2015, si è verificata la tracimazione della colata detritica sulla Statale e sulla piazza ad essa antistante. L'intervento proposto, prevede la ricalibratura della livelletta del fondo dell'opera esistente che verrebbe abbassata di circa 1.5-2.00 m aumentando pertanto la portata di deflusso. Inoltre dovrà essere demolito il fabbricato posto al disopra dell'imbocco dell'attraversamento stesso che ne riduce la sezione.

### **3.1.7 Da San Vito di Cadore (km 93+020) a Cortina d'Ampezzo ( Km 99+800)**

Nel tratto di Statale in questione sono state individuate le seguenti criticità:

- Serie di curve e carreggiata ristretta dal Km 93+020 al Km 93+500 (punto critico 22)
- Ghiaione di Saccomedan Località Chiapuzza dal Km 94+060 al km 94+900 (punto critico 23)
- Zona di Ponte del Venco dal Km 95+050 al Km 95+120 (punto critico 24).
- Località Dogana Vecchia dal Km 96+050 al Km 96+170 (punto critico 25).
- Ammaloramento del corpo stradale dal km 97+050 al km 97+150 ( Punto Critico 26)
- Frana di Acquabona dal km 96+500 al Km 97+900 ( Punto critico 27)

Il tratto della SS 51 in questione ricade in una zona interessata storicamente da fenomeni di colate detritiche che, generandosi a monte, possono terminare la loro corsa verso valle arrivando ad interessare l'attuale sede della SS 51. Per questo motivo, nel passato era stata realizzata una vasca di accumulo con relativo scarico sottostrada verso il torrente Boite.

Nell'estate del 2015 l'area è stata interessata da varie colate detritiche, anche di grosse proporzioni, che hanno interrotto la Statale, provenendo appena a valle dell'area ove è presente la vasca di accumulo di cui sopra.

A seguito dei predetti eventi furono disposti due interventi di somma urgenza al fine di restituire nell'immediato la funzionalità al tratto di strada interessato, realizzando al contempo sul versante a monte della Statale una serie di canali, argini e vasche di contenimento aventi lo scopo di rallentare la velocità delle colate allungandone il percorso e offrire un ostacolo al riversamento delle stesse sulla sede stradale. Fu inoltre installato un impianto semaforico a comando manuale per la chiusura della statale in occasione di eventi meteorici di forte intensità tali da innescare il fenomeno del debris flow.

Nell'estate del 2016 si sono verificati ulteriori eventi di colata che hanno nuovamente interessato la statale, pertanto in regime di somma urgenza sono stati disposti ulteriori due interventi del tutto simili a quelli precedenti. Inoltre con un apposito appalto è stato installato un sistema di allarme e monitoraggio per il controllo delle colate in grado di attivare automaticamente l'impianto semaforico precedentemente installato.

Ovviamente, tali interventi hanno carattere di temporaneità per cui è stato condotto uno studio per la definitiva soluzione del problema che prevede due differenti soluzioni come meglio illustrato nel seguito.

La prima soluzione prevede una variante al tracciato della SS51 in galleria tipo paramassi, con l'intento di permetterne il passaggio delle colate al di sopra. Il nuovo tracciato ha origine in corrispondenza dell'attuale discarica di Cortina d'Ampezzo e termina a monte della vasca di contenimento esistente, oltrepassando l'intera zona a rischio. La lunghezza della galleria è di 1.375 m, mentre lo sviluppo complessivo della variante è di circa 1.550 m. L'andamento planimetrico della variante ricalca quello esistente. Lungo la galleria sono state posizionate le piazzole di sosta in entrambi i sensi di marcia, mentre per praticità le uscite di emergenza sono state posizionate lungo il lato ovest, verso il Boite. Questa scelta consente di semplificare notevolmente la progettazione della sicurezza, di minimizzarne i costi e soprattutto di aumentarne l'efficienza, in considerazione del fatto che le uscite portano direttamente all'esterno, in corrispondenza dell'attuale sedime della SS51 che potrà essere usato dai mezzi di soccorso in caso di necessità.

La seconda soluzione, che è quella prescelta, prevede, partendo dagli interventi realizzati in regime di somma urgenza, di ampliare la capacità di accumulo delle vasche già realizzate a tergo dei valli presenti, previo innalzamento degli stessi e la rimodellazione del fondo delle vasche stesse. Inoltre all'interno dei valli saranno inserite delle briglie di filtrazione in grado di far defluire, tramite canali e tombini scatolari, la frazione più sottili delle eventuali colate detritiche al di sotto della Statale stessa. Il progetto in questione è stato recentemente ultimato e trasmesso agli Enti territoriali per

l'acquisizione dei pareri di competenza.

Tale soluzione in ottica dei mondiali è stata preferita a quella della galleria sopradetta, in quanto quest'ultima avrebbe dei tempi di realizzazione non compatibili con l'obiettivo del piano Cortina 2021. Nel contempo si procederà comunque a svilupparne la progettazione.

- Muro di sottoscarpa e opera idraulica al Km 98+600

### **3.1.8 Centro abitato di Cortina d' Ampezzo (dal Km 99+800 al km 105+500)**

Nel tratto di Statale in questione sono state individuate le seguenti criticità:

- Opera idraulica al km 100+000 (Punto critico 29)
- Interconnessione della Statale alla viabilità comunale di Cortina D'ampezzo (Punto critico 30)

Al fine di garantire una maggiore accessibilità al centro di Cortina a quanti percorrono la SS 51, sia da valle che da monte, sono state sviluppate delle interconnessioni dalla SS 51 alla viabilità comunale in prossimità dei parcheggi che saranno realizzati dal Comune per l'evento.

Tali interconnessioni in realtà costituiscono uno stralcio funzionale della futura variante di Cortina che, per ragioni di opportunità, non sarà completata nell'ambito del Piano Cortina in quanto i tempi e i costi di realizzazione sono incompatibili con gli obiettivi del Piano stesso.

- Adeguamento ponte sul t. Bigontina e rettifica tracciato al Km 103+078 ( Punto critico 31)

### **3.1.9 Tratto da Cortina d' Ampezzo (km 105+500) al Passo Cimabanche (Km 118+150)**

Lungo tale tratta sono state individuate molteplici criticità dovute sia al dissesto idrogeologico che a carenze tecnico/funzionali dell'infrastruttura come meglio sotto illustrato:

- Realizzazione di vasca di contenimento delle colate detritiche ed opera idraulica di scarico al Km 106+170 (Punto critico 32)
- Aeroporto di Cortina Consolidamento del corpo stradale e realizzazione di opere idrauliche di protezione dal Km 106+700 al Km 108+400 (Punto critico 33)
- Protezione del corpo stradale dalla caduta massi dal Km 110+150 al Km 110+300 e dal Km 110+700 al Km 110+800 (Punto critico 34)
- Ponte de R'Ancona al Km 113+115 ( punto critico 35)
- Realizzazione di canale per il deflusso delle colate detritiche al di sotto della SS 51 "di Alemagna" dal Km 113+400 al Km 113+500 (Punto critico 36)
- Realizzazione di canale per il deflusso delle colate detritiche al di sotto della SS 51 "di Alemagna" dal Km 114+900 al Km 115+000 (Punto critico 37)
- Ponte de Gotres al Km 115+610 (Punto critico 38)
- Rifacimento del tombotto del Ru Fiedo al Km 116+800 (Punto critico 39)
- Sostituzione manufatto idraulico al di sotto della SS 51 "di Alemagna" al Km 117+100 (Punto critico 40)
- Manutenzione straordinaria delle opere idrauliche di protezione del corpo stradale e realizzazione di vasca di contenimento dalle colate detritiche dal Km 117+200 al Km 118+200 (Punto critico 41)

## 4. ANALISI TECNICO FUNZIONALE SS 52 CARNICA

### 4.1 PREMESSA

La statale Carnica collega la parte alta del Friuli Venezia Giulia e la Val Pusteria, attraversando la val Padola ed i centri abitati di Lorenzago e S. Stefano di Cadore. L'infrastruttura, nell'itinerario costituito da SS52-SS51bis-SS51, rappresenta la principale connessione delle aree del Comelico con il resto della provincia e ovviamente della Regione Veneto.

La lunghezza del tratto ricadente in Provincia di Belluno è di 45.96 km, caratterizzati da un andamento plano-altimetrico proprio di una strada di montagna. Provenendo da Tolmezzo, la SS52 entra nella provincia di Belluno attraverso il Passo della Mauria al km 60+600; scendendo con alcuni tornanti in direzione nord-ovest si oltrepassa l'abitato di Lorenzago di Cadore.

Si prosegue attraversando Pelos, intersecando la SP619 e la SS51 bis in direzione di Auronzo. Si imbecca, quindi, la galleria Comelico in località S. Caterina (Fienili Tarlissa), che soffre di problemi di infiltrazioni d'acqua e di una insufficiente ventilazione a causa della notevole lunghezza.

Raggiunto S. Stefano di Cadore e l'intersezione con la SR 355 Val Degano per Sappada, si sale verso il Passo di Monte Croce Comelico raggiungendo il confine di regione al km 110+100.

Questo tratto è caratterizzato da un fondo stradale dissestato e da numerosi restringimenti di carreggiata, sia nei centri abitati che fuori. In prossimità dell'abitato di Padola, si innesta la SP 532 del Passo di S. Antonio che rappresenta un'alternativa al collegamento tra la val d'Ansiei e la val Padola.

L'analisi sviluppata riguarda il tratto compreso tra il confine regionale al km 110+100 al Passo Monte Croce Comelico e l'innesto con la SS51 bis al km 76+500 (in località Ponte Nuovo) nel comune di Lozzo di Cadore.

### 4.2 INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ E DEI RELATIVI INTERVENTI.

Nell'ambito del tracciato descritto in premessa sono state individuate le seguenti tratte omogenee con caratteristiche plano-altimetriche differenti:

- da innesto SS 51 bis (Km 76+500) a raccordo SR 48 delle Dolomiti Km 81+000 (Loc. Fienili Tarlissa – imbocco galleria Comelico);
- da km 81+000 a km 85+000 Galleria Comelico;
- da Ponte della Lasta km 85+000 a Santo Stefano di Cadore km 89+000;
- da Santo Stefano di Cadore km 90 a Passo Monte Croce Comelico Km 110+100 confine regionale con Alto Adige nel Comune di Dosoledo;

lungo le tratte sopramenzionate, in funzione delle criticità rilevate, sono state individuate, seppur solo preliminarmente, possibili soluzioni idonee a migliorare la fruibilità dell'arteria in analogia con quanto fatto per la SS 51.

Per approfondimenti di dettaglio sull'analisi tecnico-funzionale dell'infrastruttura e sugli studi per la definizione degli interventi si rinvia agli allegati 1 e 2 della Proposta di Piano trasmessa al Governo ed agli organi Parlamentari a giugno 2017.

#### 4.1.1 Tratto da innesto SS51bis Ponte Nuovo Km (76+500) a Raccordo SS 48 Fienili Tarlissa (Km 81+100).

In questo tratto la sede stradale mantiene le caratteristiche di strada extraurbana secondaria in area di montagna, con una geometria d'asse che sostanzialmente asseconda l'andamento del versante in

mezzacosta. Considerata la composizione del traffico e i volumi prevedibili, la sezione corrente anche se priva di banchine di adeguata larghezza non presenta criticità diffuse. Non si riscontrano inoltre aspetti infrastrutturali tali da compromettere la continuità del servizio o la sicurezza del traffico.

Sono state tuttavia individuate le seguenti criticità:

- Al km 77+500 in località tre ponti, innesto SP 619 di Vigo ( punto critico n. 0 tipo C2) . L'innesto, nella attuale configurazione, presenta in effetti delle caratteristiche geometriche che rendono difficoltosa l'esecuzione di alcune manovre, in particolare nello scambio con la direzione nord sulla SS 52. La soluzione può essere solo l'adeguamento geometrico dell'intersezione con ampliamento dei raggi di manovra più penalizzati. Considerato il flusso di scambio tra le due infrastrutture, allo stato attuale non sembra essere necessaria una modifica radicale dello schema, che può rimanere lineare a raso.
- Al km 80+900, uno svincolo a livelli sfalsati consente il raccordo tra SS52 Carnica e SR 48 Delle Dolomiti (punto critico n.1 tipo B2).
- Lo svincolo appare accettabile dal punto di vista geometrico e funzionale considerate le caratteristiche fondamentali delle due infrastrutture, tuttavia si manifestano alcune necessità di intervento manutentivo per le opere di cavalcavia, sostituzione delle barriere di sicurezza e adeguamento dell'impianto di illuminazione.

#### **4.1.2 Tratto da Fienili Tarlissa (Km 81+100) a Ponte Lasta (Km 85+000 – Galleria Comelico).**

Tratto completamente in galleria. Considerato lo sviluppo lineare dell'opera, le dotazioni infrastrutturali e impiantistiche per la sicurezza necessitano di implementazione ed adeguamento.

La galleria presenta inoltre diffuse infiltrazioni in calotta e in piedritto con ammaloramento di lunghi tratti di rivestimento; sono critiche le condizioni di manutenzione di ampi tratti di pavimentazione.

Si rende pertanto necessario provvedere al risanamento del rivestimento e della pavimentazione. Appare necessario anche l'adeguamento degli impianti tecnologici per ragioni di risparmio energetico, efficienza manutentiva e sicurezza. Sotto questo ultimo aspetto, in base ad opportuna analisi del rischio, potranno essere eventualmente valutate ulteriori opportunità di intervento infrastrutturale.

Gli interventi impiantistici da inquadrare nel Tipo B2 possono essere sinteticamente elencati come segue:

- Adeguamento impianto di illuminazione (ordinaria solo rinforzo, emergenza e sicurezza);
- Adeguamento/ Realizzazione Impianto idrico antincendio;
- Adeguamento Segnaletica luminosa (Semafori, PMV);
- Adeguamento/ Realizzazione Stazioni di emergenza (impianto SOS);
- Adeguamento/ Realizzazione Rete di comunicazione dati;
- Adeguamento Impianto TVCC;
- Adeguamento/ Realizzazione Sistema di telecontrollo e supervisione;
- Ripristino funzionalità anemometri e analizzatori di CO.

#### **4.1.3 Tratto da Ponte della Lasta (Km 85+500 – imbocco nord galleria Comelico) a Santo Stefano di Cadore Km 88+220**

Tratto stradale di fondovalle in fregio al Fiume Piave, spesso a rischio idraulico, di frana e caduta massi, con frequenti opere di sostegno ammalorate. La morfologia è molto sfavorevole, con versanti ripidi ed instabili, modellati in molteplici tipi di rocce (filladi arenarie, calcari marnosi, dolomia), cui si associano depositi detritico-morenici di copertura. Tra il Km 86 e 87 la strada è minacciata da caduta massi e detriti, su ripida



scarpata incombente sulla stretta forra erosiva del F. Piave.

Sulla sponda opposta una frana in arenarie di Val Gardena minaccia l'ostruzione del Piave.

I due ponti in travi reticolari metalliche appaiono obsoleti, stretti, con pericolose curve di raccordo ai tratti stradali di sponda. Ampia frana in arenarie permane intorno al Km 87.

Il tratto richiede una serie di interventi ascrivibili alle categorie B2, che riguardano nella maggior parte dei casi interventi delle seguenti tipologie (pt.i critici dal n.3 al n. 15) :

- adeguamento delle opere di sostegno, sia di monte che di valle,
- posa in opera di barriere paramassi sia su versante libero sia in testa a opere di sostegno;
- posa di nuova barriera di sicurezza in bordo laterale sia su rilevato che su opera con relativa ricostruzione di cordoli (generalmente testa muri o bordo ponte).

Sono di particolare rilevanza inoltre i seguenti interventi:

- Punto critico n. 7 Galleria Laste (km 86+300 circa): interventi di prolungamento della galleria esistente a protezione dai frequenti fenomeni di instabilità del versante. Sono attualmente stati affidati interventi per circa 100 m di sviluppo (70 m a monte e 30 m a valle). Si ritiene necessario ai fini della sicurezza della circolazione, un ulteriore prolungamento dell'opera di circa 150 m, secondo la stessa tipologia delle opera già appaltate dove sono presenti condizioni di versante simili a quelle già protette dalla galleria artificiale esistente.
- Interventi di ricostruzione dei ponti metallici finalizzati alla rettifica e raddrizzamento del tracciato (punti critici n. 9 km 86+850 e n. 11 km 87+050).

Nella medesima tratta all'interno del Piano Pluriennale 2015-2019 è stata inserita la Galleria Coltrondo per un importo complessivo di € 70.000.000,00

L'intervento consiste nella realizzazione di una Variante alla S.S. 52 "Carnica" tra le progressive chilometriche 86+050 e 88+000, in località "Coltrondo", in Comune di Santo Stefano di Cadore (BL).

Scopo dell'opera sarà garantire un collegamento più sicuro e continuo sulla direttrice principale Belluno-Treviso-Venezia (su cui gravitano tutte le attività turistiche e produttive del Comelico e della Valle del Piave), poiché sempre più spesso, a seguito degli ultimi eventi alluvionali, si assiste all'interruzione della S.S. 52 del Comelico nel tratto compreso tra S. Stefano di Cadore e la galleria Comelico.

L'intervento, della lunghezza di circa 2,00 km, prevede la realizzazione di una galleria (Galleria del "Coltrondo") della lunghezza di 1,6 km circa, di cui i primi 60 metri circa in artificiale.

Tale intervento avrebbe dei costi e dei tempi di realizzazione incompatibili con l'obiettivo del Piano Cortina 2021, mentre gli interventi puntuali sopradescritti ricadenti nella medesima tratta consentirebbero la messa in sicurezza della stessa dai fenomeni di dissesto idrogeologico posticipando l'eventuale realizzazione della galleria Coltrondo.

#### **4.1.4 Tratto da Santo Stefano di Cadore ( Km 88+220) a Passo Monte Croce Comelico (Km 110+100)**

Le caratteristiche geometriche della sede stradale non differiscono sostanzialmente dal resto dei tratti analizzati; si tratta di strada extraurbana secondaria in ambiente montano; fanno eccezione da questo punto di vista gli attraversamenti dei centri abitati di S. Stefano di Cadore e Dosoledo rispettivamente ai km 89+450 circa e 99+000 circa che però non presentano criticità di rilievo dal punto di vista geometrico e funzionale.

In generale la strada si sviluppa su versante filladico impermeabile, con evidenti processi di deformazione

del fondo, degrado delle opere di sostegno, erosione e frana; l'impermeabilità delle argille ricoprenti le filladi comporta la presenza di stillicidi.

Al Km 91 circa è presente una frana profonda per scivolamento rotazionale in argille detritiche. Tra i Km 89 e 91 i muri sono degradati e la banchina appare cedevole, con problemi di drenaggio. Tra i Km 92 e 93 i muri in sottoscarpa sono fatiscenti, tra i Km 93 e 96 sono frequenti le infiltrazioni idriche e i cedimenti plastici di alcuni tratti stradali.

Tra i Km 98 e 99 la strada versa in discrete condizioni di stabilità, anche se con localizzate deformazioni del piano stradale.

Al Km 99+100 circa si riscontrano locali problemi di caduta massi da una scarpata rocciosa instabile.

Nel tratto rimanente la strada si sviluppa su filladi ed arenarie, ricoperte di una spessa coltre morenica, in discrete condizioni di stabilità.

Anche in questo tratto sono stati individuati interventi ascrivibili alle categorie B2 e che riguardano nella maggior parte dei casi opere delle seguenti tipologie (pt.i critici dal n.16 al n. 28) :

- adeguamento delle opere di sostegno, sia di monte che di valle,
- posa in opera di barriere paramassi sia su versante libero sia in testa a opere di sostegno;
- posa di nuova barriera di sicurezza in bordo laterale sia su rilevato che su opera con relativa ricostruzione di cordoli (generalmente testa muri).

Sono di particolare rilevanza le seguenti opere puntuali:

- Punto critico n° 17 (km 93+050 – km 93+200). La strada si sviluppa nel corpo di una frana dovuta presumibilmente al cedimento del materiale affetto da infiltrazioni idriche. Appare necessario un intervento di bonifica radicale della scarpata sul lato sinistro per una lunghezza di 150 m con la realizzazione di pareti di contenimento composte da berlinesi di micropali e tiranti e protezione idraulica al piede.
- Punto critico n. 20 tra i km 93+700 e 94+300. Per fenomeni conclamati di caduta massi e mancanza di protezioni adeguate; appare necessario un intervento diffuso di protezione a monte che prevede la realizzazione di muri di controripa con sovrastanti barriere paramassi con lo scopo di contenere la caduta massi e nel contempo di allontanare il bordo scarpata dal ciglio stradale.

## **5. ANALISI TECNICO FUNZIONALE DELLA SS 51bis**

### **5.1 PREMESSA**

La statale SS 51 bis connette la SS 51 di Alemagna con la SS 52 e rappresenta la principale connessione delle aree del Comelico con il resto della provincia e ovviamente della Regione Veneto, incluse le grandi vie di comunicazione che raggiungono la parte alta del territorio regionale (A27, A28, SS47 e, nel prossimo futuro la SS Pedemontana Veneta). La lunghezza è di 11.124 km, caratterizzati in prevalenza da tratti urbanizzati, in corrispondenza dei comuni di Calalzo, Domegge e Lozzo di Cadore con le rispettive frazioni. Il collegamento, di importanza rilevante sia al livello provinciale sia per i centri attraversati, è stato oggetto negli anni di alcuni interventi di adeguamento e variante.

### **5.1. INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ E DEI RELATIVI INTERVENTI**

Nell'ambito del tracciato descritto in premessa sono state individuate le seguenti tratte omogenee:

- da km 00+000 raccordo SS51 a km 3+000 Calalzo di Cadore;

- da km 3+000 a km 3+800 Attraversamento centro abitato di Calalzo
- da km 4 a km 5+500 attraversamento del centro abitato della frazione di Vallesella
- da km 5+500 a km 8+000 circa attraversamento del centro abitato di Domegge
- da km 9 a km 11+200 circa Variante di Lozzo;

lungo le tratte sopramenzionate, in funzione delle criticità rilevate, sono state individuate, seppur solo preliminarmente, possibili soluzioni idonee a migliorare la fruibilità dell'arteria in vista dell'evento internazionale dei Campionati del Mondo di Sci Alpino del 2021 in analogia di quanto già fatto per le altre statali.

Per approfondimenti di dettaglio sull'analisi tecnico-funzionale dell'infrastruttura e sugli studi per la definizione degli interventi si rinvia agli allegati 1 e 2 della Proposta di Piano trasmessa al Governo ed agli organi Parlamentari a giugno 2017.

### **5.1.1 Tratto di raccordo SS51 Tai di Cadore (Km 0+000) a Calalzo (Km 3+000)**

In questo tratto la sede stradale è stata oggetto di intervento in variante con caratteristiche geometriche e funzionale generalmente adeguate. Sono state tuttavia individuate alcune situazioni puntuali legate allo stato di manutenzione di alcune opere e necessitano di adeguamento gli impianti delle gallerie Valcalda e Montericco, oltre che di interventi strutturali di ripristino già ricompresi in ulteriori appalti in corso di affidamento.

Appare necessario l'adeguamento degli impianti per ragioni di risparmio energetico e di sicurezza. Sotto questo ultimo aspetto, in base ad opportuna analisi del rischio potranno essere eventualmente valutate ulteriori opportunità di intervento infrastrutturale.

Gli interventi impiantistici da inquadrare nel Tipo B2 possono essere sinteticamente elencati come segue:

- Adeguamento impianto di illuminazione (ordinaria solo rinforzo, emergenza e sicurezza);
- Adeguamento Segnaletica luminosa (Semafori, PMV);
- Adeguamento/ Realizzazione Stazioni di emergenza (impianto SOS);
- Adeguamento/ Realizzazione Rete di comunicazione dati;
- Adeguamento Impianto TVCC;
- Adeguamento/ Realizzazione Sistema di telecontrollo e supervisione;

### **5.1.2 Tratto di attraversamento del centro abitato di Calalzo (km 3+000 – km 5+500)**

Tratto caratterizzato da urbanizzazione diffusa, a tratti densa, con frequenti accessi e presenza di attività commerciali prossime al ciglio stradale. Nel complesso tuttavia sono presenti in molti tratti elementi marginali che permettono la gestione delle utenze deboli in sede separata. D'altra parte la radicale eliminazione di queste criticità è possibile solo attraverso un intervento in variante.

Si segnala in particolare una criticità al km 3+100 (pt. n. 6) in corrispondenza di una intersezione a raso caratterizzata dall'assenza di isole spartitraffico e dalla disposizione non ottimale degli attuali attraversamenti pedonali.

L'intervento proposto, del tipo C2, prevede la realizzazione di due isole spartitraffico, una a monte e una a valle dell'intersezione tra via Mazzini e la S.S.51 bis, con relativo adeguamento della segnaletica orizzontale;

- Spostamento dell'attraversamento pedonale di monte in corrispondenza dell'isola spartitraffico (attraversamento in due fasi);
- Soppressione dell'attraversamento pedonale di valle.

### 5.1.3 Tratto di attraversamento del centro abitato di Domegge di Cadore (Km 5+500 – km 8+000)

Situazione di strada e traffico si protraggono senza significative soluzioni di continuità anche nell'attraversamento dell'abitato di Domegge sostanzialmente con le medesime problematiche riscontrate nel tratto precedente; si segnala in questo caso una criticità di particolare rilievo al km 7+500 circa.

Il tratto in questione presenta difficoltà di immissione dalle strade comunali verso la S.S.51 bis, specie per la presenza di mezzi pesanti aventi origine e destinazione la zona industriale (a tale riguardo si evidenzia che in prossimità dell'incrocio è localizzata un'impresa edile che impiega mezzi pesanti).

Il traffico residenziale proveniente dal ramo ovest di via Fiume (oggi a senso unico) è limitato e non genera criticità. Specie i flussi in arrivo da nord (Lozzo, Auronzo...) risultano molto veloci, così come il transito in uscita dal centro di Domegge dove, superata le "strettoia" del centro storico, le auto prendono rapidamente velocità.

La soluzione proposta, del tipo C2, prevede la razionalizzazione dell'intersezione tra la S.S.51 bis di Alemagna, nel tratto che attraversa il Comune di Domegge di Cadore e la strada comunale di accesso agli insediamenti produttivi (via Fiume). L'intervento è finalizzato a garantire una maggior sicurezza stradale nel tratto in questione:

- sostituzione dell'attuale intersezione a T con una rotatoria a raso sulla quale innestare i due bracci della S.S.51 bis e il tratto iniziale di via Fiume;
- sostituzione di un attraversamento pedonale esistente con un attraversamento pedonale ad alta visibilità in corrispondenza dell'intersezione di via Trieste sulla strada statale.

### 5.1.4 Tratta dalla Variante di Lozzo di Cadore a innesto SS 52 Carnica (Km 8+000 – km 11+100)

Il tratto è per la gran parte in variante rispetto alla sede storica della statale e presenta caratteristiche geometriche accettabili per la maggior parte dello sviluppo. Si possono riscontrare alcune criticità localizzate legate allo stato di manutenzione della piattaforma che presenta alcuni fenomeni di degrado della pavimentazione stradale. (Intervento di tipo B2).

Inoltre al termine di tale tratta è presente lo svincolo con la SS 52 Carnica caratterizzato dalla presenza di manovre di svolta a sinistra sia per i veicoli che provenienti dalla parte alta delle SS 52 ed intendo proseguire sulla stessa SS 52 in direzione del passo Mauria, che per quelli provenienti dal suddetto passo intendono proseguire verso la 51 bis. Pertanto al fine di risolvere tale criticità si rende necessario un radicale intervento in tale area di svincolo. Ciò consentirà anche la sistemazione delle attuali fermate degli autobus in sede protetta per l'attesa dei viaggiatori. (Intervento di tipo C2).

## 6. FINANZIAMENTI

Nel Contratto di Programma ANAS con il MIT 2016-2020 sono previsti i seguenti interventi compresi nell'ambito del Piano in argomento:

- SS.N.51 DI ALEMAGNA - Variante di Zuel per l'importo di € 29.461.619 a valere sul Fondo Unico,
- SS.N.51 DI ALEMAGNA - Interventi Piano Straordinario Accessibilità Cortina per l'importo di € 42.000.000 a valere sul Fondo Unico
- S.S. N. 52 CARNICA – Galleria Coltrondo € 70.000.000 di cui 13,70 ME a valere sul Fondo Unico e 55 ME a valere su FSC (Fondo per lo Sviluppo e la Coesione).

Inoltre è previsto all'art 1. Comma 604, legge 232 del 11/12/2016 bilancio di previsione 2017: "Ai fini della

necessità di adeguamento della rete viaria interessata dai progetti sportivi delle finali di coppa del mondo di sci del marzo 2020 e dei campionati mondiali di sci alpino del febbraio 2021, è autorizzata la spesa di 20Mln di euro per ciascuno degli anni dal 2017 al 2021".

## 7. COMMISSARIO DI GOVERNO

Con il Decreto legge n.50 del 24/04/2017, al fine di assicurare la tempestiva realizzazione del progetto sportivo delle finali di coppa del mondo e dei campionati mondiali di sci alpino, che si terranno a Cortina d'Ampezzo rispettivamente nel marzo 2020 e nel febbraio 2021, il presidente di ANAS S.p.a. è stato nominato Commissario per la individuazione, progettazione e tempestiva esecuzione delle opere connesse all'adeguamento della viabilità statale nella provincia di Belluno.

Il commissario, nel limite delle risorse finanziarie sopra descritte ha predisposto, nei sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del D.L., il piano definitivo degli interventi di adeguamento della rete viaria statale e delle relative connessioni con la viabilità locale. Il piano è stato trasmesso al Presidente del Consiglio dei ministri, nonché al Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e al Ministro per lo Sport e al Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e contiene la descrizione di ciascun intervento con la relativa previsione di durata e l'indicazione delle singole stime di costo, salva la possibilità di rimodulazione e integrazione, nei limiti delle risorse disponibili.

Per la semplificazione delle procedure amministrative di approvazione dei progetti degli interventi previsti nel piano, il Commissario, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento, della normativa dell'Unione Europea e degli obblighi internazionali assunti dall'Italia, può operare con specifiche deroghe.

Il Commissario, inoltre, esercita poteri sostitutivi per risolvere eventuali situazioni o eventi ostativi alla realizzazione degli interventi iscritti nel piano.

Il soggetto attuatore degli interventi contenuti nel piano è ANAS S.p.a., che svolge funzioni di stazione appaltante.

## 8. PROCEDURE DI APPROVAZIONE DEL PIANO

Come previsto dall'art. 61 del Decreto legge n.50 del 24/04/2017, il Commissario per la individuazione, progettazione e tempestiva esecuzione delle opere connesse all'adeguamento della viabilità statale nella provincia di Belluno, ha trasmesso il piano degli interventi al Presidente del Consiglio dei Ministri e convocato una o più conferenze di servizi per l'approvazione dei progetti degli interventi previsti nel piano medesimo.

Al fine di semplificare le procedure amministrative di approvazione e facilitare l'esame della documentazione da parte di tutti i rappresentanti delle Amministrazioni dello Stato e di tutti gli altri Enti tenuti a rilasciare pareri, autorizzazioni, approvazioni e nulla osta, si è ritenuto utile procedere con l'esame approvativo del piano per stralci, suddividendo gli interventi in tre macrogruppi:

- 1° gruppo di interventi:  
Interventi puntuali di ripristino e messa in sicurezza per dissesto idrogeologico o per deficit strutturale/impiantistico, per i quali sono già stati acquisiti i pareri e non è necessario convocare la Conferenza di Servizi

- 2° gruppo di interventi:  
Interventi puntuali di ripristino e messa in sicurezza per dissesto idrogeologico o per deficit strutturale/impiantistico, per i quali è necessario convocare la Conferenza di Servizi
- 3° gruppo di interventi:  
Interventi estesi relativi a varianti di tracciato, per i quali è necessario convocare, singolarmente per ognuno di essi la Conferenza di Servizi

Tutti i progetti ricompresi nel piano relativi alla S.S. 51, già ricompresi nella proposta di Piano trasmessa al Governo ed agli organi parlamentari a giugno 2017, sono stati sottoposti ad iter autorizzativo indicendo 8 conferenze dei servizi, una per ciascuno dei gruppi omogenei di progetti, oltre alle 6 necessarie per gli interventi di Fortogna, Zona Industriale di Longarone e varianti di Longarone, Tai di Cadore, Valle di Cadore, San Vito di Cadore e Cortina d' Ampezzo. Allo stato sono state concluse tre conferenze di servizi e le altre sono in corso.

## 9. PRIMO STRALCIO DI PIANO

### 9.1 COMPOSIZIONE

Il primo stralcio del Piano da approvare si compone degli Interventi puntuali di tipo 1 identificati lungo la SS 51 "di Alemagna", nei tratti sopra specificati, e relativi al ripristino e messa in sicurezza dell'infrastruttura per dissesto idrogeologico o per deficit strutturale e/o impiantistico, per i quali sono erano già stati acquisiti da parte del Soggetto Attuatore tutti i pareri e le autorizzazioni necessari.

In dettaglio, costituiscono il 1° Stralcio del Piano gli interventi sulla SS 51 indicati di seguito con specifica del codice di intervento e della categoria:

CODICE INTERVENTO	STRADA	prog. Km	DESCRIZIONE INTERVENTI - SS.51
14	S.S.51	79+960	Consolidamento del muro di sottoscarpa al km 79+960
25	S.S.51	97+800	Lavori di protezione del corpo stradale dalle colate detritiche in località Acquabona dal Km 97+400 a Km 98+300
26	S.S.51	98+600	Rifacimento del muro di sottoscarpa e dell'opera idraulica al Km 98+600
27	S.S.51	100+000	Rifacimento opera idraulica al Km 100+000
30	S.S.51	106+170	Realizzazione di opera idraulica di scarico al Km 106+170
37	S.S.51	116+800	Rifacimento del tombotto del Ru Fiedo al Km 116+800
38	S.S.51	117+100	Sostituzione manufatto idraulico al di sotto della SS 51 "di Alemagna" al Km 117+100
39	S.S.51	117+750	Manutenzione straordinaria delle opere idrauliche di protezione del corpo stradale dal Km 117+200 al Km 118+200
40	S.S.51		Rifacimento di opere idrauliche a protezione del corpo stradale comprese tra il km 99+500 ed il km 116+400

## 9.2 ITER AUTORIZZATIVO

Per tutti gli interventi del 1° Stralcio del Piano il Soggetto attuatore ha sviluppato la progettazione definitiva, anche prevedendo approfondimenti tecnici specifici ed indagini geognostiche e topografiche.

Su questi progetti, è stata indetta la Conferenza di Servizi ai sensi dell'art. 61, comma 3 del D.L. 50/2017, di cui alla nota prot.4 del 7 agosto 2017, trasmessa a mezzo pec agli Enti competenti, di convocazione alla prima seduta fissata per il giorno 20 settembre 2017 ore 12,00 presso la sede ANAS di Mestre-Venezia, via Millosevich 49, al fine di acquisire i pareri previsti dalle norme vigenti per l'approvazione dei progetti in questione.

La seduta della Conferenza di Servizi del 20/09/2017, è stata sospesa per consentire un approfondimento sulle integrazioni tecniche richieste dal Distretto delle Alpi Orientali con pec del 19 settembre 2017 ed è stata aggiornata al 9 ottobre 2017, ore 15,00 stessa sede, come comunicato agli Enti interessati con nota prot.23 del 22 settembre 2017.

La seduta si è chiusa alle ore 16.00 del 9 ottobre 2017 con esito da considerarsi positivo, tenuto conto delle comunicazioni pervenute da parte degli Enti competenti come risulta dal relativo verbale, che è stato trasmesso agli Enti stessi con comunicazione prot. 42 inviata in data 10 ottobre 2017.

Ai sensi dell'art.14-ter, comma 7, si è considerato "acquisito l'assenso senza condizioni delle Amministrazioni il cui rappresentante non abbia partecipato alla riunione ovvero, pur partecipandovi, non abbia espresso ai sensi dell'art. 14 ter comma 3 della Legge 241/1990 e s.m.i., la propria posizione ovvero abbia espresso un dissenso non motivato o riferito a questioni che non costituiscono oggetto della Conferenza".

A seguito di quanto sopra, con la Determina n.1 del 20/10/2017, adottata ai sensi dell'art.14-quater Legge n. 241/1990, comma 1, è stato approvato il verbale della Conferenza di Servizi che sostituisce ad ogni effetto tutti gli atti di assenso, comunque denominati, di competenza delle Amministrazioni e degli Enti interessati.

Sulla base delle prescrizioni e delle indicazioni ricevute in sede di conferenza di Servizi, i progetti definitivi sono stati quindi aggiornati e completati della parte tecnico-economica.

In esito a quanto sopra, sono stati elaborati i quadri economici finali per i singoli interventi, che in alcuni casi hanno presentato differenze rispetto alle stime condotte a livello di fattibilità e contenute nella proposta di Piano trasmessa ai soggetti istituzionali a giugno 2017.

La tabella seguente illustra l'importo investimento di ciascun intervento.

CODICE INTERVENTO	STRADA	DESCRIZIONE INTERVENTO	IMPORTO INVESTIMENTO
14	S.S.51	Consolidamento del muro di sottoscarpa al km 79+960	€ 121 857,63
25	S.S.51	Lavori di protezione del corpo stradale dalle colate detritiche in località Acquabona dal Km 97+400 a Km 98+300	€ 4 005 413,89
26	S.S.51	Rifacimento del muro di sottoscarpa e dell'opera idraulica al Km 98+600	€ 587 409,20

27	S.S.51	Rifacimento opera idraulica al Km 100+000	€ 1 395 691,44
30	S.S.51	Realizzazione di opera idraulica di scarico al Km 106+170	€ 278 654,67
37	S.S.51	Rifacimento del tombotto del Ru Fiedo al Km 116+800	€ 862 726,76
38	S.S.51	Sostituzione manufatto idraulico al di sotto della SS 51 "di Alemagna" al Km 117+100	€ 160 955,52
39	S.S.51	Manutenzione straordinaria delle opere idrauliche di protezione del corpo stradale dal Km 117+200 al Km 118+200	€ 16 941,71
40	S.S.51	Rifacimento di opere idrauliche a protezione del corpo stradale comprese tra il km 99+500 ed il km 116+400	€ 1 286 308,86
<b>1° STRALCIO</b>		<b>TOTALE</b>	<b>€ 8 715 959,68</b>

Complessivamente, per la realizzazione degli interventi del 1° Stralcio è risultato necessario un importo investimento di euro 8 715 959,68.

Detto importo trova capienza nell'ambito delle risorse finanziarie rese disponibili dal D.L. 50/2016 e riportate in capitolo 6.

Sulla base di detto importo è stato anche aggiornato il quadro complessivo di previsione di impiego dei finanziamenti per l'intero Piano, che si riporta in allegato 1.

Analogamente, in esito al completamento da parte del Soggetto attuatore dei progetti definitivi degli interventi sono stati dettagliati i tempi di attuazione, riformulando i relativi cronoprogrammi che vengono riportati in allegato 2.

#### **ALLEGATO 1 – Elenco e stima degli interventi**

#### **ALLEGATO 2 – Cronoprogramma degli interventi**