

S.S.51 "ALEMAGNA"
VARIANTE DI LONGARONE

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

COD. VE407

PROGETTAZIONE: ATI VIA - SERING - VDP - BRENG

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE e PRGETTISTA:

Dott. Ing. Massim Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma A26031)

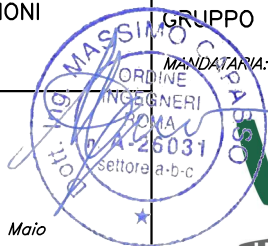
GRUPPO DI PROGETTAZIONE

MANDATARIA:

MANDANTI:

PROGETTISTA:

Responsabile Tracciato stradale: *Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)*
 Responsabile Strutture: *Dott. Ing. Giovanni Piazza (Ord. Ing. Prov. Roma 27296)*
 Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: *Dott. Ing. Sergio Di Maio (Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)*
 Responsabile Ambiente: *Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)*



GEOLOGO:

Dott. Geol. Enrico Curcuruto (Ord. Geo. Regione Sicilia 966)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Matteo Di Girolamo (Ord. Ing. Prov. Roma A15138)

COORDINATORE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Maria Antonietta Merendino (Ord. Ing. Prov. Roma A28481)




VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Ettore De Cesbron De La Grennelais


STUDIO DELLE ALTERNATIVE
DOCFAP

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG. ANNO	VE407_T00EG01GENRE01_A			
DPVE0407	D 21	CODICE ELAB.	T00EG01GENRE01	A	-
D		-	-	-	-
C		-	-	-	-
B		-	-	-	-
A	EMISSIONE	DIC.2022	M. CAPASSO	M.CAPASSO	M.CAPASSO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO


S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

INDICE


1	PREMESSA	4
2	INDICAZIONE DEGLI OBIETTIVI DA PERSEGUIRE ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO, SULLA BASE DEL DIP;.....	4
3	ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA D'INTERVENTO	5
3.1	LA RETE STRADALE, FERROVIARIA E LOGISTICA ATTUALE	5
3.2	IL RUOLO DELLA INFRASTRUTTURA NEL CONTESTO.....	9
3.3	L'INFRASTRUTTURA ATTUALE: LA DIMENSIONE FISICA.....	10
3.4	L'INFRASTRUTTURA ATTUALE: LA DIMENSIONE OPERATIVA	10
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA D'INTERVENTO	13
4.1	Inquadramento programmatico	13
	Pianificazione Regionale - Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) del Veneto	16
	Pianificazione Provinciale - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Belluno	24
	Pianificazione Comunale	27
	Pianificazione a valenza ambientale	29
4.2	Inquadramento vincolistico	33
	Beni paesaggistici – Aree tutelate per la legge (Art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004)	34
	Le aree soggette a regime di tutela di tipo naturalistico	36
	Vincolo idrogeologico.....	43
4.3	Inquadramento ambientale	44
	Aspetti Biodiversità	44
	Aspetti Paesaggistici	49
	Aspetti Antropici.....	54
5	INDIVIDUAZIONE DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE PROGETTUALI	62
5.1	ESCURSUS STORICO: L'INTERVENTO E L'ITER DI DEFINIZIONE PROGETTUALE.....	62
5.2	Caratteristiche geometriche e sezioni tipo	64
5.2.1	VIADOTTI.....	65

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	<i>DOCFAP</i>	

5.2.2	PAVIMENTAZIONE STRADALE	66
5.3	Alternative Progettuali	66
5.3.1	OPZIONE ZERO	66
5.3.2	ALTERNATIVA DI PROGETTO AP1	67
5.3.3	ALTERNATIVA AP2	69
5.3.4	ALTERNATIVA AP3	71
6	STUDIO TRASPORTISTICO	72
6.1	Indicatori di prestazione	72
6.2	I risultati delle simulazioni	73
6.3	Conclusioni	78
7	ANALISI DEGLI IMPATTI SOCIO-ECONOMICI, TERRITORIALI, AMBIENTALI E PAESAGGISTICI	79
7.1	Elaborazione di un modello idraulico bidimensionale a fondo mobile del tratto di Piave compreso tra la località Gardona e la località Soverzene	79
7.2	Risultati delle analisi per lo stato di fatto	82
7.3	Confronto preliminare con le simulazioni condotte dall’Autorità di Distretto	83
7.4	Risultati delle analisi per lo stato di progetto	84
7.5	Considerazioni conclusive	84
7.6	Analisi ambientale delle alternative e confronto	89
7.6.1	METODOLOGIA	89
7.6.2	RISULTATI OTTENUTI	93
7.6.3	ANALISI DEI RISULTATI	98
7.6.3.1	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	98
7.6.3.2	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ SOCIALE	108
7.6.3.3	CONSIDERAZIONI COMPLESSIVE	118
7.6.4	SINTESI DELLE valutazioni di compatibilità ambientale	122
8	ANALISI DEI PRESUMIBILI COSTI	123
8.1	Alternativa 1	123
8.2	Alternativa 2	123
8.3	Alternativa 3	124

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
VE407	DOCFAP	

9	ANALISI COSTI-BENEFICI (SINTESI).....	125
9.1	Gli scenari trasportistici e temporali di analisi e gli Indicatori di rete funzionali all'Analisi Costi Benefici.....	126
9.2	Gli indicatori dell'ACB.....	126
10	CONSIDERAZIONI FINALI.....	128

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
VE407	DOCFAP	

1 PREMESSA

Il presente Documento di Valutazione delle Alternative Progettuali (DOCFAP) è relativo al Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica dei lavori per la realizzazione dell'intervento sulla S.S.51 denominato "Variante di Longarone".

2 INDICAZIONE DEGLI OBIETTIVI DA PERSEGUIRE ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO, SULLA BASE DEL DIP;

La variante di Longarone è inserita nel Decreto 7 dicembre 2020 "Identificazione delle opere infrastrutturali da realizzare al fine di garantire la sostenibilità delle Olimpiadi invernali Milano-Cortina 2026", in un'ottica di miglioramento della capacità e della fruibilità delle dotazioni infrastrutturali.

La S.S. n. 51 «di Alemagna» rappresenta il principale asse Nord – Sud della regione ed ha una forte valenza regionale e turistica, in virtù delle località che raggiunge, una per tutte Cortina, di cui garantisce l'accessibilità.

La S.S. n. 51 ha anche una valenza interregionale e internazionale per la presenza, nel bellunese, di uno dei distretti industriali più importanti del Nord-est, quello dell'occhiale: ad Agordo è nata Luxottica, a Longarone sono presenti la Marcolin, il Gruppo De Rigo e il maggiore stabilimento della Safilo. Oltre al settore dell'occhialeria, sono presenti quelli della refrigerazione industriale e dei sanitari (Ideal Standard, Ceramica Dolomite), insieme a insediamenti industriali per la lavorazione dell'alluminio, mobilifici, stabilimenti caseari ecc.

Il tracciato attuale della S.S. 51 attraversa il paese di Longarone. Ciò provoca una forte discontinuità funzionale, derivante dalla connotazione urbana che la strada forzosamente assume, costituendo un "collo di bottiglia" per l'intera rete viaria della zona. La situazione odierna del traffico lungo la S.S.51 ha ricadute negative anche sulla sicurezza della circolazione. Infatti, il numero annuo d'incidenti, benché non elevato in valore assoluto, è significativamente maggiore della media sull'intero percorso.

I rilievi di traffico eseguiti da ANAS per gli anni 2015-2019 nella stazione di misura 490 (km 46+733) mostrano che il TGM supera i 20.000 veic/giorno, a riprova della situazione di congestione presente in quel tratto di S.S.51.



La Variante mira a evitare l'attraversamento del centro abitato di Longarone, decongestionandolo dai flussi in transito dalla A27 verso nord e viceversa, risolvendo, nel contempo alcune criticità dell'attuale tracciato della SS51 legate all'interazione con piene di portata eccezionali del Fiume Piave.

Scopo principale dell'intervento in progetto è quindi quello di realizzare un asse viario tangenziale al centro abitato di Longarone, bypassando l'area urbana ed industriale di Longarone attualmente attraversato dalla Statale, così da poter raggiungere molteplici obiettivi: in primo luogo si andrebbe a diminuire e a fluidificare le situazioni di congestione determinate dagli elevati flussi di traffico veicolare nel centro urbano; in secondo luogo, si andrebbe a ridurre il tasso di incidentalità; infine, si mira a spostare il traffico pesante generato dalla zona industriale dalla strada storica e dal centro urbano.

3 ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA D'INTERVENTO

3.1 LA RETE STRADALE, FERROVIARIA E LOGISTICA ATTUALE

La rete di riferimento, presa in esame per l'analisi dell'intervento in progetto, include le principali strade statali e provinciali di collegamento in prossimità delle aree di intervento rappresentate dalla Variante S.S.51, nonché le strade locali che vengono interferite dall'infrastruttura in esame; nel Comune di Ponte nelle Alpi il progetto si estende a partire dall'intersezione con l'autostrada A27 fino alla progressiva¹ 1+700,

¹ Le progressive riportate nel testo fanno riferimento a quanto indicato negli elaborati.

proseguendo nel territorio del Comune di Longarone dove il nuovo tracciato si sviluppa dalla progressiva 1+700 fino alla fine del progetto, corrispondente alla progressiva 11+232.

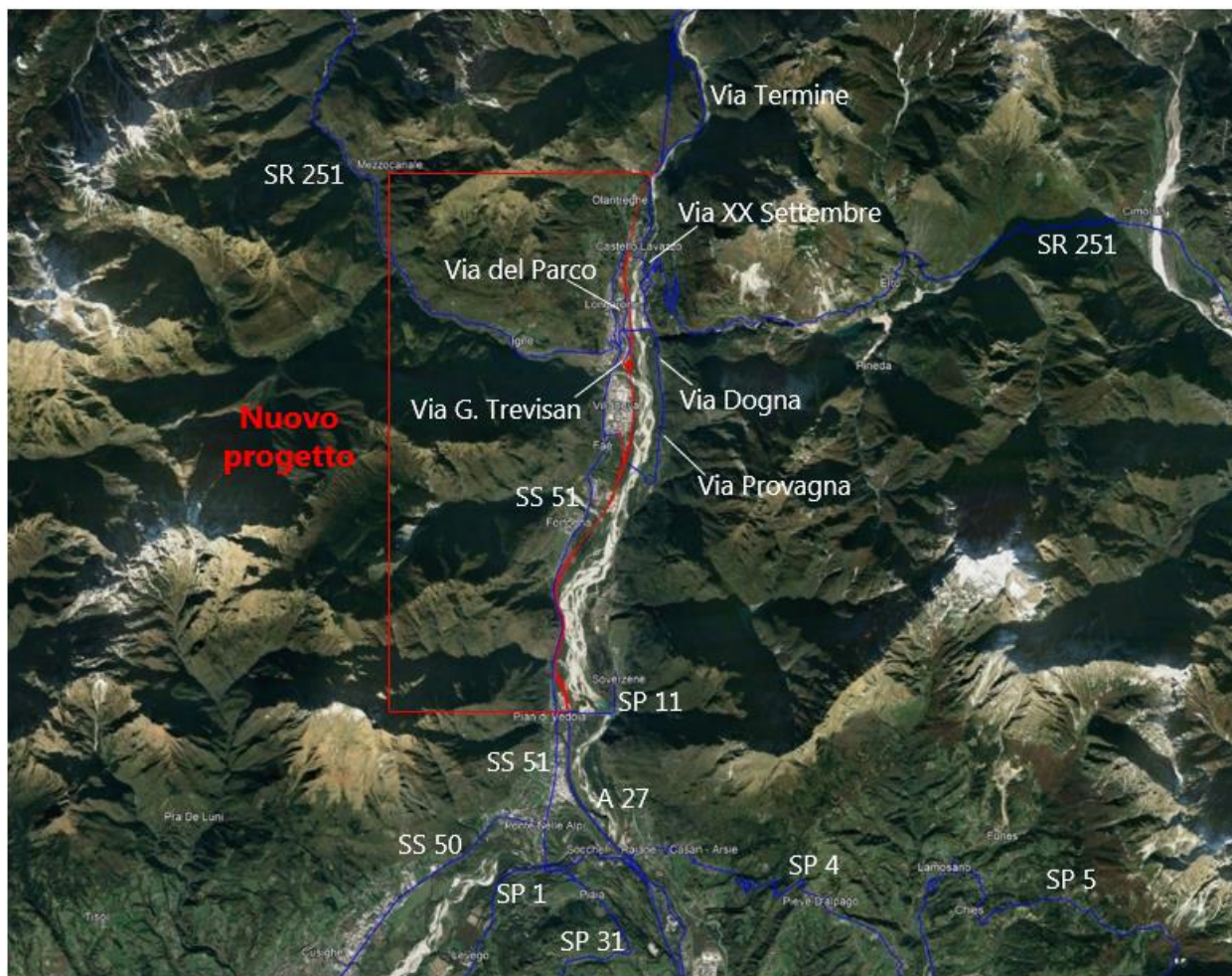



Figura 3-1 Rete stradale di riferimento

La rete stradale è stata individuata seguendo lo sviluppo del tracciato dall'innesto con l'A27 verso l'ambito urbano di Longarone fino alla fine del tracciato e, successivamente, determinando la restante viabilità di contorno; dal risultato di tale analisi è stato possibile determinare che tale rete è quindi costituita dalle seguenti infrastrutture (rappresentata nella figura successiva):

- Autostrada A27 (strada sorgente concorsuale per lo studio acustico)
- S.P. 11 (strada sorgente concorsuale per lo studio acustico)
- S.S. 51 (strada sorgente concorsuale per lo studio acustico)
- Via Provagna e Via Dogna
- Via Trevisan e Via del Parco
- S.R. 251 (strada sorgente concorsuale per lo studio acustico)
- Via XX Settembre
- Via Termine

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Fanno sempre parte della rete stradale di riferimento, anche se non influenzano direttamente l'asse di progetto, i seguenti assi viari:

- S.S. 50
- S.P. 1
- S.P. 4
- S.P. 5
- S.P. 31

Nel dettaglio, l'intervento prevede la realizzazione di una variante stradale rispetto all'attuale tracciato della S.S. 51 "Alemagna" e di nuovi svincoli di collegamento alla rete stradale attuale; l'intervento ricade nei due comuni interessati di Ponte nelle Alpi e Longarone, ed è compresa tra l'innesto con l'autostrada A27 e l'incrocio con la galleria Termine, situata nei pressi di Via Termine.

La realizzazione del nuovo tracciato andrà a prolungare ed integrare, con la realizzazione di nuove connessioni stradali, un itinerario più ampio incentrato sull'attuale percorso della Statate 51, contribuendo a creare una connessione viaria più rapida e sicura lungo l'asse Nord-Sud tra l'autostrada A27 Venezia-Mestre-Belluno e Cortina d'Ampezzo.

Il tratto oggetto di variante appartiene ad un itinerario più ampio e costituito dalla S.S.51 "Alemagna", la quale si sviluppa dall'innesto con la S.S.13, nell'area urbana di Conegliano (TV), verso il quadrante nord della regione, mettendo in connessione diverse aree montane del Veneto e superando l'area urbana di Cortina d'Ampezzo fino al confine con il Trentino - Alto Adige e la valle dell'Alta Pusteria².


Proseguendo oltre il confine regionale, sempre sulla S.S.51, si arriva infine all'area urbana di Dobbiaco e all'incrocio con la S.S.49 della Pusteria, da cui è possibile raggiungere diverse località montane dell'Alto Adige e il confine con l'Austria posizionato presso la località di Prato di Drava.

In merito a quest'ultima parte della S.S.51, tra il confine regionale e Dobbiaco, ed alla S.S.49, bisogna però specificare che a seguito del D.Lgs 2 settembre 1997 n.320, la gestione di questo tratto stradale è passata dall'ANAS alla Provincia Autonoma di Bolzano, pur mantenendo la precedente classificazione amministrativa.

Prendendo in considerazione anche la S.S. 49 e la S.S. 51 (di competenza della Provincia di Bolzano) e la S.S.51 bis, la quale si distacca dal tracciato originario all'altezza di Piave di Cadore per raggiungere Lozzo di Cadore, lo sviluppo complessivo di questa importantissima arteria di collegamento tra la pianura veneta e le aree montane del veneto e dell'Alto Adige è di circa 210 km, di cui la maggior parte (circa 110 km) propri della S.S.51 "Alemagna" in gestione ad ANAS.

Inoltre, in prossimità del punto di partenza del nuovo tracciato interessato dall'intervento, e lungo il suo percorso, bisogna sottolineare la presenza di un asse autostradale (A27), che mette in connessione la

² Fonte "La rete ANAS", sito Internet: <https://www.stradeanas.it/it/le-strade/la-rete-anas>

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

tangenziale di Mestre a Pian di Vedoia (Ponte nelle Alpi), e di numerose strade di collegamento tra l'area della Valle del Piave con i territori limitrofi (S.S. 50, S.R. 251, S.P. 1, S.P. 4, S.P. 5, S.P. 31), rimarcando ancora di più l'importanza ed il ruolo principale di questa arteria; inoltre, è presente anche la S.P.11, breve asse stradale che mette in connessione la Statale 51 con la Centrale Idroelettrica Achille Gaggia.


Oltre a questi importanti assi viari, i due comuni interessati dal progetto di variante sono serviti da una numerosa rete di strade locali concentrate, principalmente, nell'area urbana di Longarone, tra queste le più importanti sono: Via Provagna e Via Dogna, Via Trevisan e Via del Parco, Via XX Settembre e Via Termine.

Le infrastrutture principali costituenti la rete infrastrutturale di riferimento sono rappresentate nella figura sottostante, in cui sono state poste in relazione con la nuova variante della S.S:51, oggetto dell'intervento.



Figura 3-2 Rete stradale di riferimento

Per quanto riguarda la **rete ferroviaria**, l'area è servita dalla **linea ferroviaria Belluno-Calalzo** mentre fino al 2015 era servita dalla linea Padova Calalzo, poi soppressa.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas GRUPPO FS ITALIANE
VE407	<i>DOCFAP</i>	

Sebbene il tracciato originario della linea ferroviaria, composta da un unico binario a scartamento ordinario (1435 mm), utilizzi tratte ferroviarie costruite in epoche diverse, il tratto in questione è stato interamente realizzato tra il 1912 ed il 1914.

La linea si presenta con un unico binario unico elettrificato soltanto tra le stazioni di Belluno e Ponte nelle Alpi, come parte della tratta elettrificata Belluno-Conegliano; ciò è dovuto dal fatto che lungo tutto il percorso ferroviario la sagoma limite delle gallerie non è compatibile con l'elettrificazione (lo spazio fra il tetto dei rotabili e la volta non supera i 20–30 cm) e un'eventuale conversione a trazione elettrica comporterebbe importanti lavori di adattamento, come l'abbassamento del piano del ferro o l'allargamento delle gallerie.

Ad ottobre 2019 è stato annunciato dalla Regione Veneto il progetto di RFI di potenziamento infrastrutturale della linea per migliorare l'accesso all'area dolomitica in vista delle Olimpiadi Invernali di Cortina 2026. Tra gli interventi previsti figurano il completamento dell'elettrificazione fino a Calalzo insieme a una totale riqualificazione della stazione e una bretella ferroviaria per evitare l'attuale regresso nella stazione di Ponte nelle Alpi così da permettere un collegamento diretto da Milano e Venezia senza cambiare treno.


3.2 IL RUOLO DELLA INFRASTRUTTURA NEL CONTESTO

L'intervento di realizzazione della Variante della S.S. 51 ricade interamente nel territorio dei Comuni di Ponte nelle Alpi e di Longarone, entrambi appartenenti alla Provincia di Belluno; tale intervento si colloca nell'ambito del potenziamento e del completamento delle infrastrutture esistenti ed andrà a svolgere, nel contesto della viabilità della Valle del Piave e della connessione con l'area urbana di Cortina d'Ampezzo, un ruolo estremamente importante, sia per quanto riguarda la viabilità locale che per quanto riguarda quella più vasta, a livello interregionale e internazionale.

L'infrastruttura, che nasce essenzialmente come variante alla Statale 51 denominata "Alemagna", ha uno sviluppo complessivo di 11,2 Km che va dall'allacciamento con il tratto finale dell'A27, a Sud, fino alla galleria Termine, a Nord; l'opera si sviluppa ad Est del centro urbano di Longarone, correndo parallelamente al Fiume Piave, su un tracciato costituito da un'unica carreggiata con una corsia per senso di marcia.

Il tracciato progettuale individuato tiene conto della natura dei luoghi, del livello infrastrutturale, dei vincoli al contorno sia di tipo ambientale che paesaggistico, oltre che di tutti quei parametri che condizionano un rilevante intervento di infrastrutturazione stradale sul territorio.

In definitiva, l'intervento di realizzazione del tratto stradale relativo a questa variante prevede, quindi, il miglioramento delle condizioni di percorrenza e di attraversamento del territorio, attraverso la realizzazione della nuova infrastruttura ed il miglioramento del livello di servizio offerto sull'intera rete stradale.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

3.3 L'INFRASTRUTTURA ATTUALE: LA DIMENSIONE FISICA

La statale S.S. 51, rappresenta un'importantissima arteria di collegamento tra le aree dell'alta pianura veneta e le valli montane delle Dolomiti e dell'Alto Adige, arrivando anche a ridosso del confine con l'Austria nei pressi di Dobbiaco, punto di arrivo della strada statale.

La progressiva urbanizzazione dei centri abitati presenti nell'area, influenzati anche dalle caratteristiche morfologiche del territorio limitrofo all'infrastruttura, ha determinato in taluni casi l'interessamento delle stesse zone di rispetto stradali (principalmente nell'abitato di Longarone), nonché l'apertura di connessioni a raso con la viabilità locale e con gli accessi agli insediamenti adiacenti l'asse viario.

Questi fenomeni, assieme al notevole incremento dei flussi di attraversamento derivati dal traffico veicolare, hanno determinato **l'innalzamento del tasso di inquinamento e di incidentalità, con forti ripercussioni sulla popolazione residente e sul traffico locale.**

Scopo principale dell'intervento in progetto è quindi quello di realizzare un asse viario tangenziale al centro abitato di Longarone, bypassando l'area urbana ed industriale di Longarone attualmente attraversato dalla Statale, così da poter raggiungere un duplice obiettivo: in primo luogo si andrebbe a diminuire e a fluidificare le situazioni di congestione determinate dagli elevati flussi di traffico veicolare nel centro urbano; in secondo luogo, si andrebbe a ridurre il tasso di incidentalità che, sebbene in questo tratto della Statale non sia troppo elevato (come riportato nell'immagine successiva), risulta essere comunque superiore alla media dei sinistri rilevati lungo tutto l'asse della S.S.51.

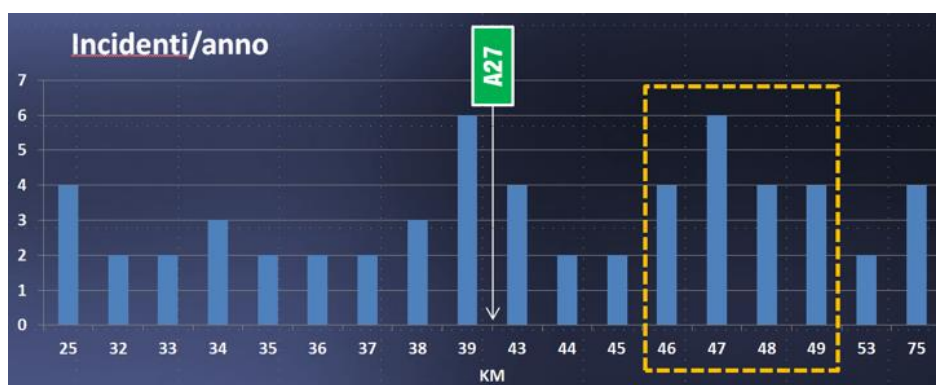



Figura 3-3 Istogramma incidentalità S.S.51

3.4 L'INFRASTRUTTURA ATTUALE: LA DIMENSIONE OPERATIVA

Per lo studio trasportistico nell'area interessata dal progetto in analisi sono stati analizzati i conteggi dei flussi di traffico forniti da ANAS S.p.A., utilizzati anche per la calibrazione del modello. Occorre sottolineare che, vista l'attuale situazione legata all'emergenza sanitaria dovuta alla pandemia COVID-19 che ha

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

comportato una drastica riduzione degli spostamenti sul territorio, si è ritenuto opportuno utilizzare i dati dei conteggi riferiti al 2019.

Nello specifico sono stati utilizzati i conteggi dei flussi veicolari effettuati in quattro sezioni localizzate sulla S.S.51, che rappresenta la viabilità principale dell'area di intervento.

Sezione	Localizzazione
489	S.S. 51 – Km 33+616
490	S.S. 51 – Km 46+733
491	S.S. 51 – Km 79+105
10040	S.S. 51 – Km 55+843

Tabella 3-1 Localizzazioni delle sezioni di indagine

Tali dati fanno riferimento all'andamento orario medio dei flussi di traffico nelle giornate feriali, prefestive e festive e riferite alle due tipologie di veicolo principali per questo tipo di analisi: veicoli leggeri e veicoli pesanti.

		Volumi medi		Velocità medie (Km/h)	
Sezione	Direzione	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti
S489	Ascendente	5003	250	68	60
	Discendente	4979	274	71	67
S490	Ascendente	9689	437	70	66
	Discendente	10011	433	66	63
S491	Ascendente	3108	293	55	51
	Discendente	3745	199	44	40
S10040	Ascendente	4582	232	96	89
	Discendente	4831	265	80	74

Tabella 3-2 Volumi di traffico medi giornalieri

Andando ad analizzare nello specifico i dati relativi ai flussi di traffico, risulta che la sezione che presenta flussi di traffico più elevati è quella localizzata al Km 46+733 (sezione 490), all'altezza di Longarone, con circa 20.570 veicoli rilevati complessivamente nei due sensi di marcia; di questi, circa 17.700 sono veicoli leggeri mentre sono circa 870 i veicoli pesanti. Al contrario, man mano che si prosegue verso nord, i rilevati presentano flussi di traffico inferiori; infatti, nella sezione 10040 si registrano circa 9.900 veicoli complessivi, mentre nella sezione 491 i mezzi registrati risultano essere circa 7.300.

Per quanto riguarda l'intervallo di punta, questo è risultato che si verificasse principalmente tra le 17 e le 18 del pomeriggio delle giornate feriali, con flussi di traffico pari all'88% dei flussi di traffico rilevati nell'intera giornata. Sempre per le valutazioni del livello di servizio si è estrapolato il valore dei flussi di traffico al 75° percentile che rappresenta il valore che, nell'arco della giornata tipo, è superato solo il 25% delle volte.

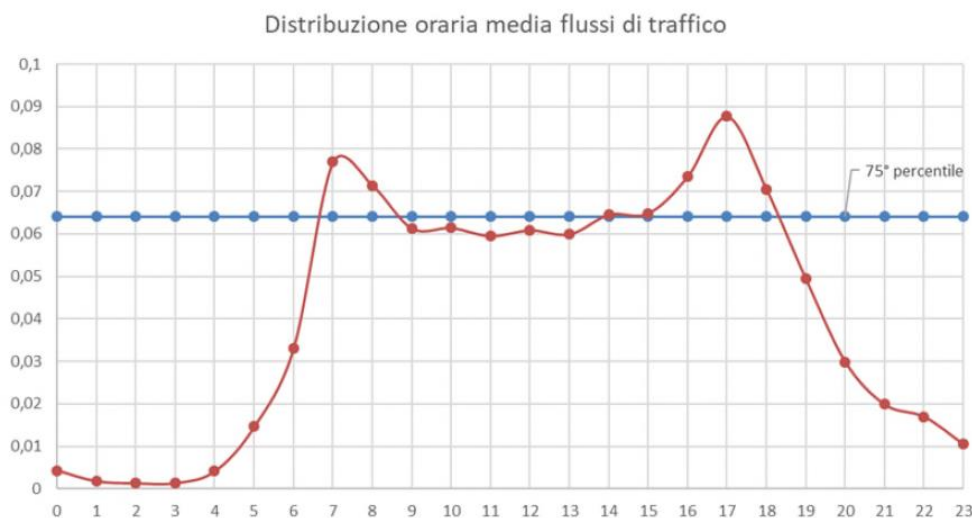



Figura 3-4 Andamento orario medio dei flussi di traffico (tutte le sezioni)

Dall'analisi dei dati relativi ai flussi di traffico, elaborati attraverso il modello dello scenario attuale, risulta che le infrastrutture viarie con più carico veicolare sono la S.S. 50, con circa 22.100 vetture, e l'autostrada A27, con circa 21.000 veicoli/ora complessivi nelle due direzioni di marcia.

Per quanto riguarda la S.S. 51 i flussi di traffico, considerando complessivamente le due direzioni di marcia, presentano un andamento crescente da sud verso nord nel tratto compreso tra Fadalto e la zona industriale di Villanova, mentre risulta decrescente nel tratto successivo fino alla Valle di Cadore.

Nell'area interessata dal progetto in analisi, nel tratto compreso tra lo svinolo di Pian di Vedoia dell'A27 e la zona industriale di Villanova, i flussi raggiungono la quantità di circa 21.000 veicoli, mentre da qui fino a Longarone si registrano 17.000-18.000 passaggi; proseguendo verso nord e superando l'area urbana di Longarone i flussi di traffico diminuiscono e si attestano a circa 10.000 passaggi nella zona di Tai di Cadore, mentre sono ancora più bassi nel tratto successivo (circa 6.000).

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA D'INTERVENTO

4.1 Inquadramento programmatico

Il quadro normativo afferente il governo del territorio in Veneto fa riferimento a tre leggi regionali:

- LR n. 11 del 23.04.2004 – *Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio*;
- LR n. 14 del 06.06.2017 – *Disposizioni per il contenimento del consumo di suolo e modifiche della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio"*;
- LR n. 14 del 04.04.2019 – *Veneto 2050: politiche per la riqualificazione urbana e la rinaturalizzazione del territorio e modifiche alla legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio"*.


Nella Regione Veneto la disciplina urbanistica è regolata **dalla LR n.11 del 23.04.2004 Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio**, che all'art. 3 articola il governo del territorio attraverso la pianificazione, urbanistica e territoriale della Regione, della provincia e del comune, come segue:

- a) Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC);
- b) Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- c) Piano di Assetto del Territorio Comunale (PAT) e Piano degli Interventi Comunali (PI) che costituiscono il piano regolatore comunale, Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) e Piani Urbanistici Attuativi (PUA);

La **legge regionale n. 14 del 2017** mette in atto le azioni per **un contenimento di consumo di suolo**, stabilendo che tale obiettivo sarà gradualmente raggiunto nel corso del tempo e sarà soggetto a programmazione regionale e comunale. La successiva **legge regionale 14 del 2019 - Veneto 2050**, in coerenza con i principi del contenimento del consumo di suolo, promuove misure finalizzate al miglioramento della qualità della vita delle persone all'interno della città e al riordino degli spazi urbani, alla rigenerazione urbana.

La **pianificazione territoriale paesaggistica** si impegna a "proteggere e disciplinare il territorio per migliorare la qualità della vita in un'ottica di sviluppo sostenibile e in coerenza con i processi di integrazione e sviluppo dello spazio europeo, attuando la Convenzione europea del Paesaggio, contrastando i cambiamenti climatici e accrescendo la competitività".

Con queste finalità viene redatto il *Piano Territoriale Regionale di Coordinamento* che "costituisce il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, ai sensi del decreto legislativo 42/2004, stante quanto disposto dalla legge regionale, che gli attribuisce valenza di "piano urbanistico-territoriale con

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

specifica considerazione dei valori paesaggistici”³. Il PTRC è approvato secondo le procedure previste dalla legge urbanistica regionale del 23 aprile 2004, n.11 e rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Ai sensi dell'art. 24 della L.R. 11/04, "il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS), indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione".

Il PTRC approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020 non ha la valenza di piano paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004⁴.

Gli Ambiti di Paesaggio vengono identificati ai sensi dell'art. 135, comma 2, del DLgs 42/2004, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e ai sensi dell'art.45 ter, comma 1, della LR 11/2004. Per ciascun Ambito di Paesaggio è prevista la redazione di uno specifico **Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito (PPRA)**, da redigersi congiuntamente al Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo e con il coordinamento del Comitato Tecnico per il Paesaggio.

Gli Ambiti di Paesaggio identificano realtà morfologicamente simili e sono individuati su base territoriale e amministrativa.


I **Piani di Area**, previsti dalla L.R. 61/1985 sull'assetto e il governo del territorio, hanno assunto valenza paesistica per effetto della L.R. 9/1986, predisposta in adeguamento alla L.431/1985 (c.d. legge Galasso), recante disposizioni per la tutela delle zone di particolare interesse naturalistico-ambientale. Si tratta di strumenti di specificazione del PTRC e si sviluppano per ambiti determinati⁵. In seguito all'approvazione della L.R. 11/2004, la pianificazione di area vasta risulta limitata ad alcune aree specifiche, restando comunque oggetto di redazione e soggette ad approvazione le varianti ai piani vigenti.

Per quanto riguarda la pianificazione settoriale dei trasporti, la previsione normativa per la redazione del Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) è contenuta nella L.R. n. 25 del 30 ottobre 1998. La norma prevede sia la procedura per la formazione del Piano (articolo 12), sia la sua modalità approvativa a cura del Consiglio regionale (articolo 11). Il Piano è definito come strumento finalizzato alla previsione, indirizzo, coordinamento e monitoraggio delle diverse forme di mobilità relative a persone e merci che si svolgono sul territorio regionale, nonché dei fabbisogni infrastrutturali delle diverse forme di mobilità, assicurando una rete di trasporto che privilegi l'integrazione tra le varie modalità e favorisca, in particolare, quelle a minore impatto sotto il profilo ambientale.

3Fonti: <https://www.regione.veneto.it/web/ptrc> e <http://www.soprintendenza.venezia.beniculturali.it/it/operazione-trasparenza/piano-paesaggistico-regionale>


4 Fonte: <https://www.regione.veneto.it/web/ptrc/ptrc>.

5 Fonte: <https://www.regione.veneto.it/web/ptrc/piani-di-area>.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Nella Regione Veneto, l'area di interesse delle alternative di progetto esposte nel presente documento, ricade nella provincia di Belluno e nei comuni di Ponte Nelle Alpi e Longarone. Si riporta di seguito una tabella di sintesi relativa agli strumenti di pianificazione ordinaria, del settore dei trasporti e del settore ambientale, afferenti il contesto territoriale in cui si inseriscono le alternative di progetto.

TIPOLOGIA DI PIANIFICAZIONE	ENTE	STRUMENTO	STATO
Ordinaria	<u>Regionale</u>	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) https://www.regione.veneto.it/web/ptrc/ptrc https://www.regione.veneto.it/web/ptrc/ptrc-2020	Approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 62 del 30 giugno 2020.
	<u>Provinciale</u>	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) https://www.provincia.belluno.it/myportal/P_BL/ptcp/ptcpapprovato	Approvato con la Deliberazione Giunta Regionale n. 1136 del 23 marzo 2010.
	<u>Comunale</u>	Piano Assetto Territorio Intercomunale (PATI) di Longarone	Adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.62 del 29/12/2018.
	<u>Comunale</u>	Piano Assetto Territorio (PAT) di Ponte nelle Alpi https://www.comune.pontenellealpi.bl.it/myportal/C_B662/dettaglio/contenuto/pat-piano-di-assetto-del-territorio	
	<u>Comunale</u>	Piano Regolatore Generale (PRG) di Longarone	Approvato con delibera della Giunta Regionale n. 364 del 29 gennaio 1985.
Settore trasporti	<u>Regione</u>	Nuovo Piano Regionale dei Trasporti 2030 https://www.prtveneto2030.it/il-nuovo-piano-2/ https://bur.regione.veneto.it/BurvServices/pubblica/DettaglioDgr.aspx?id=403977	Delibera di adozione della Giunta Regionale del 24 settembre 2019.


S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

TIPOLOGIA DI PIANIFICAZIONE	ENTE	STRUMENTO	STATO
	<u>Regione</u>	Piano Regionale della Mobilità Ciclistica	Approvato con D.G.R. n. 1792 del 6/10/2014 l'aggiornamento del Master Plan delle piste ciclabili del 2004.
Settore ambientale	<u>Regione</u>	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.) https://www.regione.veneto.it/web/ptrc/ptrc-2020	Approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020.
	<u>Regione</u>	Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.)	Approvato il 19 aprile 2016 dal Consiglio Regionale.
	<u>Regione</u>	Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) https://www.regione.veneto.it/web/ambiente-territorio/tutela-risorsa-idrica	Approvato il 5 novembre 2009 con provvedimento n. 107 del Consiglio Regionale.
	<u>Regione</u>	Piano Stralcio per la tutela dal Rischio Idrogeologico (P.A.I.) http://www.bacino-adige.it/sito/index.php/la-pianificazione/piano-stralcio-per-la-tutela-del-rischio-idrogeologico-del-bacino-del-fiume-adige-regione-del-veneto	Adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino dell'Adige con delibera n. 1/2005 del 15 febbraio 2005 ed è stato approvato con DPCM 27 aprile 2006.
	<u>Comune</u>	Piano di Classificazione Acustica di Ponte nelle Alpi https://www.comune.pontenellealpi.bl.it/myportal/C_B662/dettaglio?contentId=60374f48171e6b00dfb38524&type=content	Adottato con delibera del Consiglio Comunale n. 78 del 10 ottobre 2000.

Di seguito si presentano i principali strumenti di pianificazione ordinaria e ambientale riassunti in tabella.

Pianificazione Regionale - Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) del Veneto

Con Deliberazione di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020 è stato approvato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) precedentemente adottato con deliberazione n. 427 del 10 aprile 2013.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	


Per quanto concerne la valenza paesaggistica del PTRC si ritiene opportuno precisare che⁶:

- il PTRC adottato nel 2009 era senza valenza paesaggistica;
- la valenza paesaggistica è stata attribuita al PTRC con variante adottata con D.G.R. del 13 aprile del 2013;
- dopo la scadenza delle misure di salvaguardia conseguenti alla sua adozione, la variante adottata nel 2013 è stata approvata con DCR n. 62 del 30 giugno 2020, "per la sola parte urbanistica di competenza" e senza più attribuzione della valenza paesaggistica;
- nel successivo D.G.R. n.1176 dell'11/08/2020, in particolare nel relativo Allegato A, è specificato che *"la Regione con DCR n.62 del 30 giugno 2020 ha ritenuto di approvare, per proprie autonome valutazioni, il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (di seguito "PTRC") adottato nel 2009 con i contenuti di cui all'art. 24 della legge regionale n. 11 del 23/04/2004, senza attribuzione della valenza paesaggistica"*, ed inoltre *"si ritiene che sia necessario ed urgente pervenire alla redazione del Piano Paesaggistico regionale del Veneto, distinto dal PTRC, per dare completa attuazione dei contenuti previsti dal D.lgs. 42/2004"*;
- sono in corso le attività finalizzate al rinnovo dell'intesa per la redazione congiunta di un Piano paesaggistico, recuperando tutta l'attività di co-pianificazione fin qui svolta, come specificato all'art.6 dell'Allegato A del D.G.R. n.1176 dell'11/08/2020 *"le parti si impegnano ad elaborare il piano paesaggistico entro tre anni dalla data di sottoscrizione della presente intesa, e comunque non oltre il 31 dicembre 2023"*;
- il nuovo piano territoriale regionale di coordinamento, entrato in vigore il 2 agosto 2020, ai sensi dell'articolo 82 delle Norme tecniche dello stesso, "sostituisce il PTRC 1992";
- Nel PTRC 2020, privo di valenza paesaggistica, è sostituita la disciplina urbanistica ed è assente quella -correlata al D.Lgs. 42/2004- relativa al paesaggio anche se l'art. 80, comma terzo, stabilisce che *"resta...ferma la disciplina"* di cui alle parti II e III del D.lgs. 42/2004 e, inoltre, ricorda come nel nuovo piano vi sia una Tavola destinata alla *"Ricognizione degli Ambiti di tutela del PTRC 1992"* che, dunque, sembrano permanere.

Obiettivi e tematiche costitutive del Piano

Il PTRC ha il compito specifico di indicare gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione, riempiendoli dei contenuti indicati dalla legge urbanistica. È dunque un piano di idee e scelte, piuttosto che di regole; un piano di strategie e progetti, piuttosto che di prescrizioni.

⁶ Fonte: <http://www.amministrativistiveneti.it/ptrc-veneto-2020-e-valorizzazione-del-patrimonio-culturale-negli-strumenti-urbanistici-degli-enti-locali/?print=pdf>.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		 anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

Il PTRC prevede un “*sistema degli obiettivi*”, rappresentato da una matrice in cui sono stati identificati la finalità del Piano, gli obiettivi strategici e operativi. La finalità del PTRC è di “proteggere e disciplinare il territorio per migliorare la qualità della vita in un’ottica di sviluppo sostenibile e in coerenza con i processi di integrazione e sviluppo dello spazio europeo, attuando la Convenzione europea del Paesaggio, contrastando i cambiamenti climatici e accrescendo la competitività”.

Il sistema di obiettivi è articolato in sei *temi*: uso del suolo; biodiversità; energia e ambiente; mobilità; sviluppo economico; crescita sociale e culturale. Per ciascun tema sono definiti Obiettivi Strategici, i quali si articolano più puntualmente in Obiettivi Operativi che perseguono Linee di progetto (montagna, città, paesaggio) con carattere trasversale.

Temi	Obiettivi strategici
Uso del Suolo	<ul style="list-style-type: none"> - Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo - Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso - Gestire il rapporto urbano/rurale valorizzando l'uso dello spazio rurale in un'ottica di multifunzionalità - Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica
Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali e attività antropiche - Salvaguardare la continuità ecosistemica - Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura - Perseguire una maggior sostenibilità degli insediamenti
Energia e Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi finali dell'energia e incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili - Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici - Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti
Mobilità	<ul style="list-style-type: none"> - Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità - Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto - Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio - Sviluppare il sistema logistico regionale - Valorizzare la mobilità low
Sviluppo economico	<ul style="list-style-type: none"> - Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere della ricerca e della innovazione - Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricettive mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari
Crescita sociale e culturale	<ul style="list-style-type: none"> - Promuovere l'inclusività sociale valorizzando le identità venete - Favorire azioni di supporto alle politiche sociali - Promuovere l'applicazione della convenzione europea del paesaggio - Rendere efficiente lo sviluppo policentrico preservando l'identità territoriale regionale - Migliorare l'abitare nelle città

Per il tema della mobilità sono individuati n. 11 *obiettivi operativi*. L'intervento in esame contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo “4.9. Migliorare l'accessibilità al sistema delle città e alle aree metropolitane”.

Nella figura seguente è rappresentato uno stralcio dell'elaborato grafico (Tav.04) relativo alle previsioni che interessano la Mobilità, da cui risulta che **l'area di studio è interessata da un asse di potenziale**

connessione territoriale e da un'autostrada e superstrada di progetto in corrispondenza dell'intervento stradale in esame.

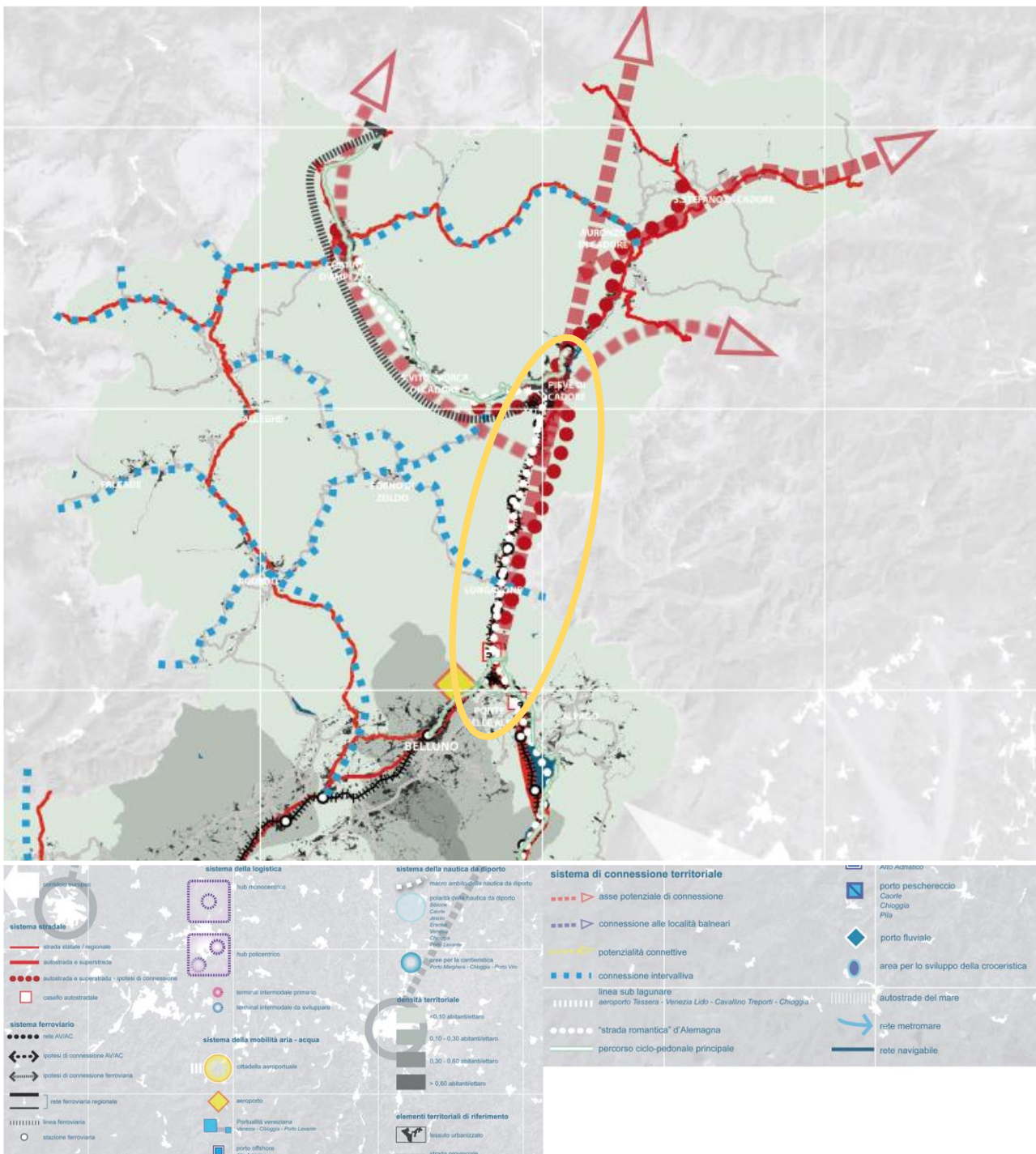



Figura 4-1 – PTRC- Tav. 04 Mobilità (stralcio) con individuazione delle aree di interesse (cerchiata in giallo).

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

Indirizzi per la valorizzazione del paesaggio

Nel PTRC il *paesaggio* si configura come tematica particolarmente rilevante tanto da essere individuato come fondamentale linea di progetto per la quale è stato predisposto il “Documento per la valorizzazione del paesaggio Veneto” in cui, unitariamente, sono esposti i principali riferimenti per un’efficace attività di governo della materia. Nell’allegato D di suddetto documento vengono assunti come obiettivi generali:

- la tutela dei beni paesaggistici,
- la cura dei paesaggi, al cui interno sono compresi i territori non vincolati siano essi di particolare o minor pregio paesaggistico;
- l’integrazione del paesaggio nelle politiche territoriali e nelle altre politiche che possono avere un’incidenza diretta o indiretta sul paesaggio”.

In coerenza con il “Sistema degli obiettivi di progetto” indicati dal PTRC, la cura dei paesaggi assume le seguenti finalità, specificate ulteriormente nei singoli Piani Paesaggistici Regionali d’Ambito (PPRA):

- *tutelare e valorizzare la risorsa suolo;*
- *tutelare e accrescere la biodiversità;*
- *accrescere la qualità ambientale e insediativa;*
- *garantire la mobilità preservando le risorse ambientali;*
- *delineare modelli di sviluppo economico sostenibile;*
- *sostenere le identità culturali e la partecipazione.*

Ambiti di paesaggio

Dalla consultazione del PTRC 1992 risulta che l’area di intervento ricade nella sua sezione finale in un ambito privo di disciplina attuativa ma soggetto a tutela ambientale, nello specifico nell’area 31 “Val Tovanella e Bosconero”. Il PTRC prevede norme specifiche di tutela per questo ambito di interesse naturalistico-ambientale.

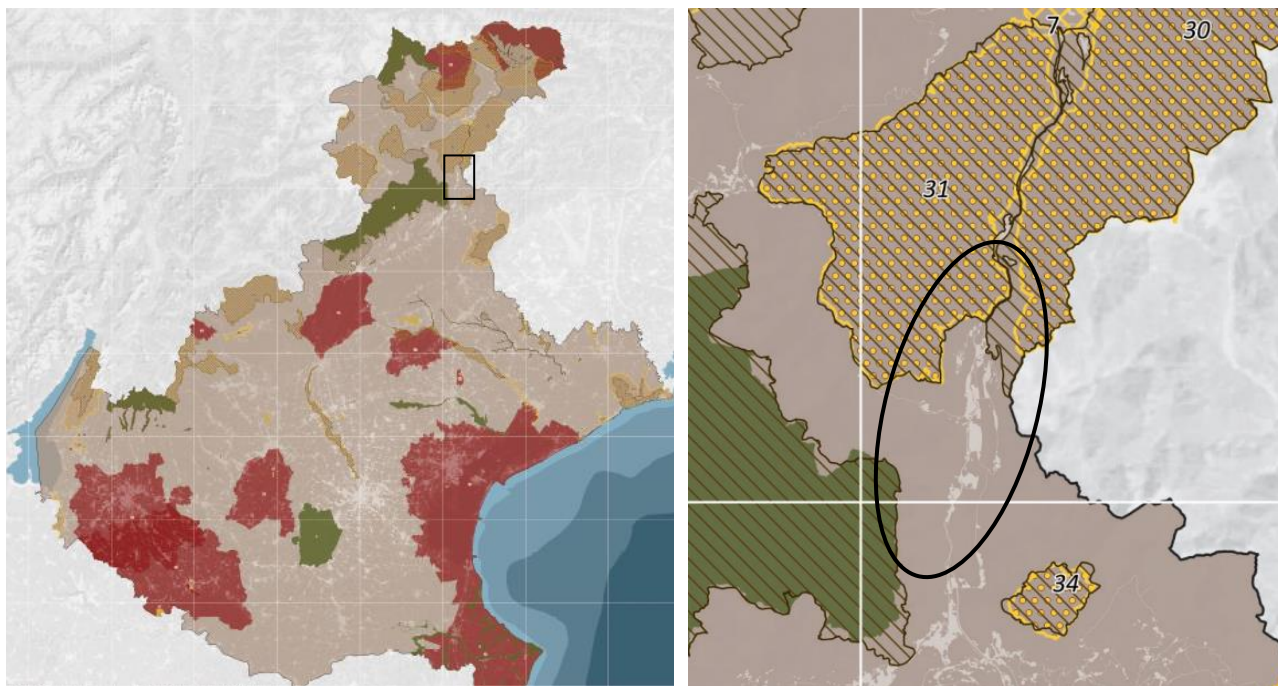


Figura 4-2 Ricognizione degli ambiti di tutela del PTRC 1992 con relativo stralcio e individuazione dell'area di interesse (cerchiata in nero).

Nell'allegato D - *Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto*⁷ è riportato che gli Ambiti di Paesaggio, sui quali saranno redatti congiuntamente con il MiBACT degli specifici Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA), sono stati individuati in numero di 14, ma è previsto che gli stessi possano essere riarticolati al fine di procedere alla pianificazione di un numero minore (3/4, individuati sulla base delle caratteristiche morfologiche e insediative) o se del caso procedere alla redazione di un unico Piano Paesaggistico dell'intero territorio regionale, privilegiando una visione organica del paesaggio all'interno di un quadro tendente a consentire un minor aggravio delle procedure.

Il territorio regionale è stato articolato in 14 Ambiti di Paesaggio in considerazione degli aspetti geomorfologici, dei caratteri paesaggistici, dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali e delle dinamiche di trasformazione che interessano ciascun ambito, oltre che delle loro specificità peculiari (cfr. figura seguente).

⁷ Fonte: <https://rdv.app.box.com/s/mx9ex1dmx1sw57l8b667j3n3vsitt9u>.

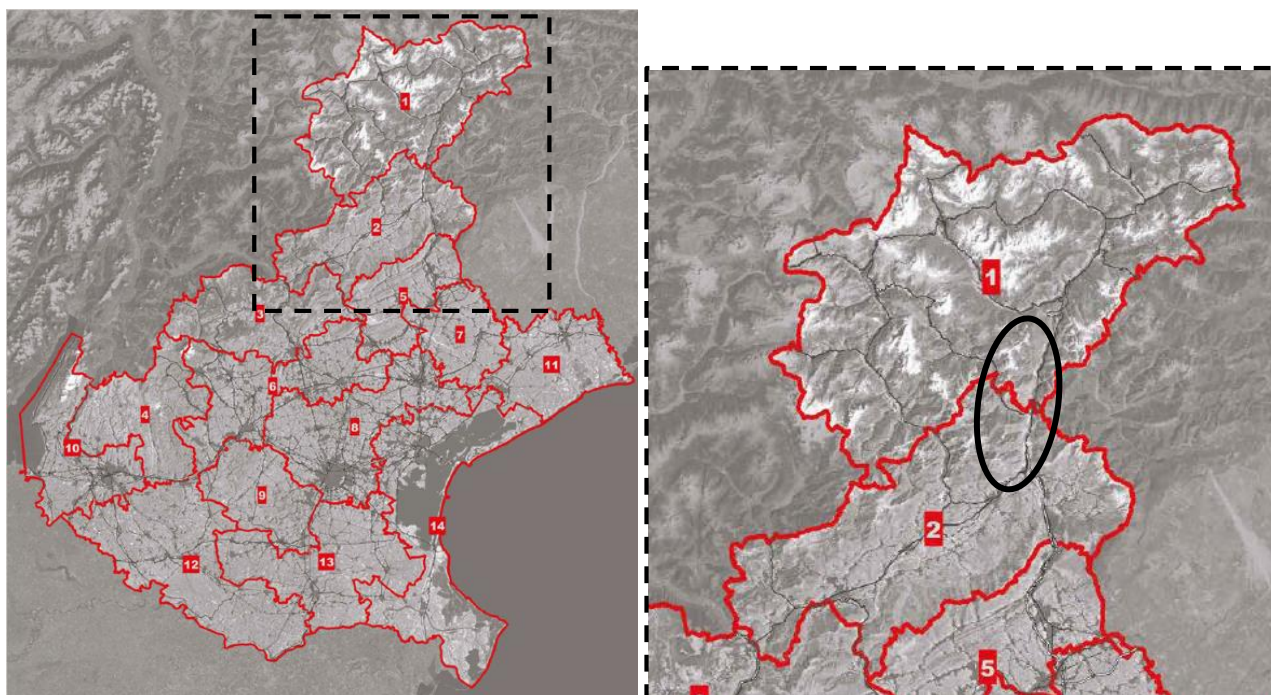



Figura 4-3 - PTRC - Allegato D - "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto" – Ambiti di Paesaggio e individuazione dell'area di intervento.

L'area d'intervento, entro cui ricadono le alternative di progetto, interessa i territori comunali di Longarone e Ponte nelle Alpi, che ricadono rispettivamente nei seguenti ambiti: 1 – "Alta Montagna Bellunese" e 2 "Montagna Bellunese".

Il PTRC 2020 include l'*Atlante* che è uno strumento conoscitivo redatto ai fini del percorso di attribuzione della valenza paesaggistica al PTRC ai sensi dell'art. 135 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e successive modificazioni. Attraverso l'*Atlante*, il Paesaggio veneto è descritto attraverso 39 *Schede delle Ricognizioni* relative ad altrettanti "ambiti".

L'intervento in esame rientra nella scheda di ricognizione n. 5 "Valbelluna e Feltrino".

L'area montana è caratterizzata da un paesaggio vallivo tra montagna prealpina e dolomitica. L'area oggetto della ricognizione "Valbelluna e Feltrino" interessa la conca di Feltre, con i centri di Fonzaso e Pedavena, la Valbelluna, costituita da un ampio fondovalle percorso centralmente dal Piave, e lo stretto fondovalle del medio corso del Piave fino a Longarone. La delimitazione dell'area oggetto della ricognizione si appoggia a nord sulla linea di demarcazione tra la fascia collinare sub-alpina e i rilievi prealpini, mentre a sud segue la linea di confine tra le provincie di Belluno e Treviso, che coincide in gran parte con lo spartiacque che divide la Valbelluna dalla Valsana.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

L'area della "Valbelluna e Feltrino" comprende uno dei fondivalle più urbanizzati delle montagne venete, lungo il quale si snoda la trafficata viabilità principale, caratterizzato dalla presenza vaste aree agricole di pregio a naturalità diffusa, e da una ricca armatura culturale.

Ai problemi legati all'urbanizzazione progressiva del fondovalle e dei primi versanti, che prende le forme di una vasta conurbazione poco densa, si associa l'abbandono dei versanti più alti e il lento declino delle attività agropastorali. La notevole dimensione est-ovest dell'area oggetto della ricognizione e la sua articolazione lineare lungo la vallata del Piave richiedono una particolare attenzione nel coordinamento delle politiche paesaggistiche.

Nell'ambito di studio ricadente nell'area n. 5 "Valbelluna e Feltrino", sono previsti i seguenti obiettivi e indirizzi prioritari di qualità paesaggistica:

- 21b: Qualità del processo di urbanizzazione - Adottare il criterio della minor perdita di naturalità e minor frammentazione ecologica nella regolamentazione dei processi di urbanizzazione;
- 21e: Qualità del processo di urbanizzazione - Governare i processi di urbanizzazione lineare lungo gli assi viari, scegliendo opportune strategie di densificazione o rarefazione in base alla tipologia della strada ed al contesto;
- 26a: Qualità urbanistica ed edilizia degli insediamenti produttivi - Individuare linee preferenziali di localizzazione delle aree produttive sulla base della presenza dei servizi e delle infrastrutture, scoraggiando l'occupazione di territorio agricolo non infrastrutturato.


In relazione alla coerenza con gli obiettivi del Piano, si evidenzia che il progetto in esame, di cui sono presentate le alternative di tracciato, costituisce un'opera pubblica e pertanto rientra nelle previsioni indicate nel com. 3 della normativa di tutela.

3) sono vietati scavi, movimenti di terreno e di mezzi, suscettibili di alterare l'ambiente con esclusione di quelli necessari all'esecuzione di opere pubbliche, di difesa idrogeologica, di sistemazione idraulica e di pubblica incolumità;

L'intervento in esame, inoltre, contribuisce al raggiungimento dei seguenti obiettivi relativi alla **mobilità**:

- *Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio*
 - 4.4. "razionalizzare le reti viarie in funzione del conseguimento di una mobilità efficiente di livello locale";
 - 4.10 "migliorare le connessioni interne alle aree di montagna, tra la pianura e la montagna e nel contesto alpino transregionale e transfrontaliero".

Nell'ambito della progettazione dell'infrastruttura sono assunti gli obiettivi e gli indirizzi definiti dalla pianificazione regionale.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

Pianificazione Provinciale - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Belluno

La Giunta Regionale del Veneto, con propria deliberazione n. 1136 del 23/03/2010 ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (di seguito nominato PTCP) di Belluno, secondo quanto previsto dall'art.23 della Legge urbanistica Regionale del Veneto n. 11 del 23/04/2004. Il PTCP approvato dalla Regione del Veneto è stato adeguato alle prescrizioni indicate nella delibera di approvazione e nel correlato parere espresso dalla Commissione regionale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), come risulta dalla Delibera di Giunta Provinciale n. 121 del 5 maggio 2010 di presa d'atto di tale adeguamento.


Il PTCP, persegue obiettivi di ordine generale, articolati per gli ambiti tematici di maggiore rilevanza: ambiente, sistema urbano, mobilità e reti, competitività e sistema produttivo, governance territoriale.

In merito all'*ambiente*, il piano provinciale si pone l'obiettivo della tutela, della conservazione, del miglioramento e della valorizzazione del paesaggio naturale, degli ecosistemi e della biodiversità nel proprio territorio. La provincia bellunese è straordinariamente dotata negli assetti naturalistico e paesaggistico rispetto alla restante parte della regione veneta e, sotto molteplici profili, anche del resto d'Europa. Il PTCP ricompone il mosaico valoriale che riguarda il *paesaggio* indirizzandone la tutela ma lasciandone la specifica disciplina ai Comuni.

Il PTCP persegue l'obiettivo della utilizzazione del *sistema urbano* come elemento fondamentale di coesione territoriale e di sviluppo, a supporto dell'intero territorio provinciale in quanto "luogo dell'abitare" e quindi delle relazioni culturali sociali ed economiche. Il sistema urbano è visto come luogo di produzione e consumo, coesione sociale e territoriale ed infine luogo di integrazione ed unificazione di molti territori di cui peraltro si compone la Provincia di Belluno. Da ciò deriva l'importanza della visione unitaria del sistema urbano, pure nelle inevitabili articolazioni locali e nella necessità imprescindibile che tali azioni locali – in specie quelle di pianificazione urbanistica comunale – siano coerenti con questa visione unitaria ed unificante.

La *mobilità* e le *reti* sono considerate un elemento di integrazione territoriale, in quanto consentono l'accessibilità ai luoghi, sulle quali si sviluppano relazioni e traffici. Il percorso progettuale assume come obiettivo l'attuazione di un approccio mirato alla visione del sistema infrastrutturale e dei servizi alla mobilità come parte integrante e complementare dell'intero sistema territoriale, caratterizzato da molteplici componenti in reciproca relazione, da cui subisce condizionamenti, ma su cui svolge il ruolo di stimolo alla nascita di nuove istanze e nuove esigenze.

Il progetto della rete è stato concepito allo scopo di realizzare entrambe le funzioni, fondamentali per un percorso evolutivo del territorio, nel rispetto assoluto dei suoi caratteri e della sua storia, realizzando una più forte integrazione, al livello provinciale e interregionale.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

In merito alla pianificazione di infrastrutture in ambiente montano, il sistema dei trasporti rappresenta uno dei principali fattori economici dell'area, in quanto l'infrastruttura viene utilizzata per lo scambio di merci e servizi, per l'accesso dei turisti e per la loro mobilità sul territorio.

Per quanto riguarda l'accessibilità e le infrastrutture di trasporto, il PTCP assume l'obiettivo essenziale di migliorare l'accessibilità al territorio, sia nelle relazioni interne alla provincia sia in quelle con l'esterno, a supporto delle attività produttive, del turismo, dei servizi sociali e ricreativi. Coerentemente con gli obiettivi di tutela dell'ambiente naturale e del paesaggio, il PTCP opera le scelte di assetto infrastrutturale in ragione di orientare la domanda di trasporto a favore di comportamenti sostenibili, quali l'utilizzo del mezzo collettivo.

Nel merito specifico della rete stradale, l'infrastruttura stradale oggetto di intervento è parte del sistema principale del settore settentrionale della provincia di Belluno, con la S.S. 51 connessa alla S.S. 50 nel centro di Ponte Nelle Alpi.

Per acquisire una *competizione* di tipo virtuoso il piano individua i temi, i soggetti dei luoghi che consentono di aumentare l'attuale livello di benessere. A tal fine il PTCP va inteso come un piano che, puntando a coadiuvare lo sviluppo socioeconomico e la capacità competitiva del sistema produttivo bellunese, tende ad assumere un approccio integrato basato sull'assunzione del territorio come "produttore" di qualità diffusa. Le scelte urbanistiche e territoriali vanno dunque orientate all'individuazione ed all'impiego dei fattori che determinano l'attrattività del territorio in modo da realizzare le condizioni per uno sviluppo che risulti sostenibile nel lungo periodo in termini sia strettamente ambientali che economico-finanziari.

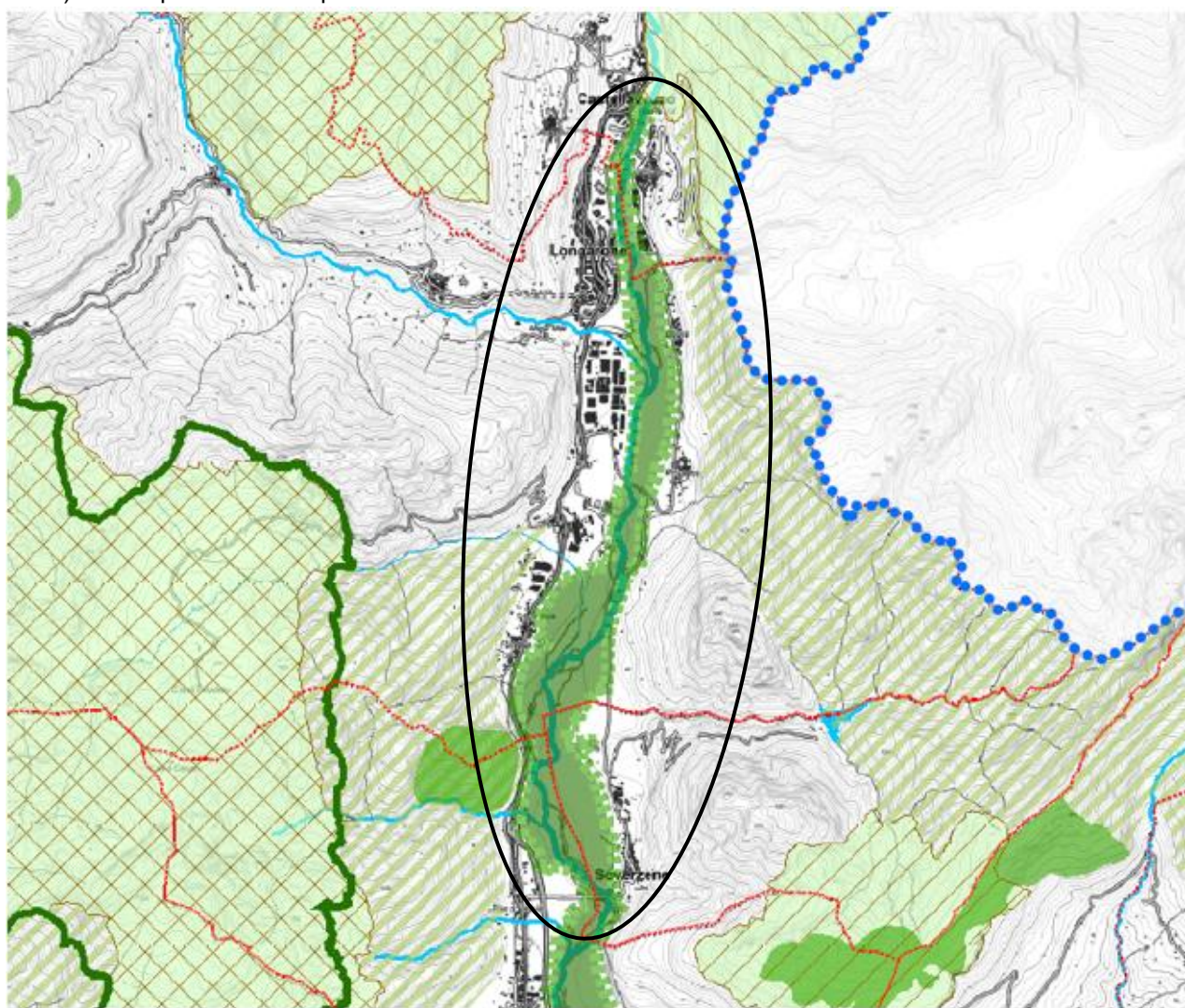
La coesione per lo sviluppo si richiede una forte *governance territoriale*. Il PTCP interpreta questo obiettivo nel rispetto dei principi di sussidiarietà e solidarietà, sia orizzontale che verticale. In particolare, per quanto riguarda i rapporti tra Ente Provincia e Comuni e loro aggregazioni.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale si propone di costruire, nella rete delle istituzioni, degli enti e dei soggetti che interagiscono nella trama definita dal perimetro provinciale, prima di tutto la base e poi il modello metodologico e normativo delle relazioni importanti che agiscono e interagiscono sul territorio o che comunque risentono della gravità dello stesso.







In merito al turismo, i Comuni della Valbelluna da Longarone a Quero hanno, in generale, indici molto bassi. La capacità ricettiva totale di questi esercizi è molto alta ma la loro occupazione, anche quella stimata con correzione dell'evasione è sempre molto bassa, ci sono tanti letti ma sono usati poco e male e, soprattutto, non sono mai considerati come un patrimonio da gestire come una risorsa comune e quindi hanno relazioni con clienti e con il mercato turistico arcaiche, inefficienti ed orientate alla pura rendita di posizione. Questa situazione priva il prodotto turistico delle Dolomiti bellunesi di un patrimonio che potrebbe produrre risultati molto superiori se gestito in modo più corretto, efficiente e professionale.

Tra gli elaborati del PTCP vi è la Rete Ecologica Provinciale, di cui si riporta uno stralcio della Tav. C.3 nella Figura 4-4 è costituita dai seguenti elementi:

- i nodi ecologici costituenti l'insieme dei siti di elevato valore naturalistico;
- i sistemi di connessione ecologica costituenti l'insieme delle aree che danno continuità ecologica alla rete provinciale attraverso la conservazione dei meccanismi di collegamento funzionale tra i nodi ecologici;
- i biotopi di interesse provinciale.



Rete ecologica di progetto

-  Biotopi di interesse provinciale
-  Nodi ecologici
-  Aree di collegamento ecologico
-  Corridoi ecologici
- Acque superficiali**
-  Corsi d'acqua
-  Laghi

artt. 18,19,21

artt. 18,19

artt. 18,19,21

artt. 18,19,20

artt. 22,23,25


artt. 22,24,26

Aree tutelate

-  Parchi istituiti (D.Lgs. 42/04 art. 142)
-  Riserve istituite (D.Lgs. 42/04 art. 142)
-  Area wilderness (Foresta demaniale regionale Val Montana)
-  SIC (D.G.R. 11/12/2007 n.4059)
-  ZPS (D.G.R. 11/12/2007 n.4059)

art. 25

Figura 4-4: Sistema Ambiente (Fonte PTCP di Belluno - Tav C.3b)

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	<i>DOCFAP</i>	

Il corridoio interessato dalle alternative di progetto, ricadente nel territorio comunale di Ponte nelle Alpi, interessa un'area caratterizzata dalla presenza di un biotopo in corrispondenza del corso del Rio dei Frari. Tale biotopo è caratterizzato dalla presenza di prati aridi rupestri d'elevato valore fitogeografico, alternati a cespuglieti, collocati su ripidi e ventosi versanti vallivi, a monte della Val Molin dei Frari prima della sua confluenza con la valle del Piave.

Pianificazione Comunale

COMUNE DI PONTE NELLE ALPI

Il P.R.G. vigente del Comune di Ponte Nelle Alpi è stato adottato dalla Giunta Comunale nel 1973 con Deliberazione n. 3 del 03.02.1973 e successivamente approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 407 del 30.01.1979. Il Comune ha adottato il PAT con deliberazione del Consiglio Comunale n. 2 del 16/01/2015; la nuova pianificazione è in corso di approvazione da parte della Provincia.


A partire dagli anni Ottanta si sono succedute una serie di varianti parziali che hanno integrato il PRG, modificandolo in alcune sue parti, ma lasciandolo invariato nell'impianto originario e nella sua struttura. Il PRG vigente è quindi l'integrazione delle varianti parziali sulla struttura del PRG datato 1973, in particolare:

- Variante n. 1 relativa agli insediamenti esistenti approvata con D.G.R. n. 4049/1982;
- Variante n. 2 relativa alla zona del Nevegàl, approvata con D.G.R. n. 5470/1988;
- Variante n. 5 relativa alla zona Bivio, Pian di Vedoia, Viale Cadore approvata con D.G.R. n. 1992/1992;
- Variante n. 9 relativa alla zona Paludi La Secca, approvata con D.G.R. n. 246/1995;
- Variante n. 10 relativa alla zona dell'Oltreterai, approvata con D.G.R. n. 125/1998;
- Variante n. 12 relativa alla zona dei Coi, approvata con D.G.R. n. 126/1998.

Va ricordato che nel 1966 venne approvato dal Ministero dei Lavori Pubblici (D.M. n. 380/1966) il Piano di Fabbricazione per il trasferimento dell'abitato di Erto e Casso in località Madonna di Vedoja a Polpet e che tale piano è tutt'oggi vigente.

COMUNE DI LONGARONE

Con l'entrata in vigore della Legge Regionale n. 9 del 21 febbraio 2014 è stato istituito il nuovo Comune di Longarone mediante fusione dei territori comunali di Longarone e Castellavazzo, che erano dotati di una strumentazione urbanistica differenziata. Nel Comune di Longarone era vigente il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.) "Longaronese", redatto congiuntamente con il Comune di Soverzene ai

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

sensi degli artt. 15 e 16 della L.R. 11/2004 e ratificato con Del. G.P. n. 91/2013 a seguito dell'approvazione dell'apposita Conferenza di Servizi in data 07.06.2013; contestualmente il P.R.G. vigente.


A seguito dell'approvazione del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI), il Piano Regolatore Generale vigente, per le parti compatibili con il PAT, è diventato il Piano degli Interventi, in base alle disposizioni della Legge regionale Urbanistica n.11/2004, ai sensi dell'art. 48, comma 5 bis.

Nel Comune di Castellavazzo contestualmente era vigente un più recente P.R.G. approvato con D.G.R. n. 1849/2003 essendo stata iniziata nel 2007 la sola fase preliminare di un P.A.T.I. denominato "Medio Piave" attraverso la condivisione di un accordo di pianificazione con i Comuni di Ospitale di Cadore e Perarolo di Cadore; tale P.A.T.I. non si è tuttavia avviato concretamente e, con D.G.C. n.2 del 30/1/2014, il Comune di Perarolo di Cadore ne ha comunicato il proprio recesso per l'avvio di un autonomo P.A.T.. A seguito della fusione il nuovo Comune di Longarone ha inteso uniformare la propria strumentazione urbanistica attraverso la redazione di una nuova pianificazione che potesse integrare nel vigente P.A.T.I. anche il territorio di Castellavazzo, non ancora adeguato alla legge urbanistica regionale 11/2004; a tale scopo, con Del. C.C. n. 13/2016, ha deliberato:

- di recedere dall'accordo di pianificazione relativo al P.A.T.I. "Medio Piave" così come già avvenuto per il Comune di Perarolo di Cadore;
- di attivare un proprio P.A.T. disgiunto dal Comune di Soverzene, sulla base del P.A.T.I. "Longaronese" vigente, disciplinato da tutti gli elaborati del P.A.T.I. ma circoscritto al solo ambito territoriale del Comune di Longarone;
- di attivare una variante al P.A.T. finalizzata ad integrare nella propria disciplina urbanistica il territorio dell'ex Comune di Castellavazzo, preso atto che gli obiettivi dell'originario P.A.T.I. "Medio Piave" rimanevano condivisi e compatibili con quelli del P.A.T.I. "Longaronese".

Con successiva Del. C.C. n.21/2016 il Comune di Soverzene prendeva atto di quanto sopra manifestando il proprio assenso. La presente variante, perimetrata secondo i confini dell'ex Comune di Castellavazzo, si qualifica pertanto come variante al P.A.T. denominato "Longarone" che risulta rappresentato dagli elaborati del P.A.T.I. "Longaronese" per la parte interessante il Comune di Longarone, condividendone finalità ed obiettivi.

Per la verifica della coerenza dei tracciati alternativi di progetto con gli strumenti di pianificazione comunale, si rimanda al successivo paragrafo 7.2. Per la zonizzazione si rimanda agli elaborati grafici allegati *Piano di assetto territoriale del Comune di Ponte nelle Alpi e Piano di assetto territoriale di Longarone*.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Pianificazione a valenza ambientale

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e Pianificazione di Assetto Idrologico (PAI)

L'area interessata dalle opere in progetto ricade interamente nell'ambito territoriale di competenza del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali.

La normativa di riferimento in materia di valutazione e gestione del rischio di alluvioni è la Direttiva europea 2007/60/CE conosciuta anche come "Direttiva Alluvioni", recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n. 49, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture.

Tale normativa europea è stata recepita da parte della legislazione nazionale e regionale che hanno portato alla definizione dei Distretti idrografici, soggetti competenti per gli adempimenti previsti dalla Normativa, tra i quali fondamentale importanza ha la redazione delle mappe di pericolosità idraulica e rischio idraulico. In Italia, sono stati individuati 8 Distretti Idrografici. Il territorio dei Distretti è stato a sua volta suddiviso in Unit of Management (UoM) ovvero unità territoriali omogenee di riferimento per la gestione del rischio di alluvione corrispondenti ai principali bacini idrografici, ognuna delle quali fa riferimento alla relativa Autorità Competente, nel caso specifico si fa riferimento all'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali.

Al Distretto delle Alpi orientali appartengono 14 bacini idrografici, tra cui i bacini idrografici dell'Isonzo, del Tagliamento, del Livenza, del **Piave** e del Brenta – Bacchiglione.

Strumento fondamentale dell'Autorità di Distretto è il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) ai fini dell'individuazione delle aree a Pericolosità Idraulica e per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali

Il PGRA pubblicato il 4 febbraio 2022 e le relative Norme Tecniche di Attuazione (NTA) sono lo strumento di riferimento unico, a livello distrettuale e determinano contestualmente la cessazione dell'efficacia del PAI. A tal proposito attraverso il PGRA si è proceduto ad una uniformazione degli strumenti di pianificazione esistenti nell'area di distretto.

All'interno del PGRA convergono le norme esistenti che vengono recepite e coordinate:

- D.Lgs. 49/2010 e ss.mm.ii
- Dir. 2007/60/CE
- D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Il PGRA individua tre classi di pericolosità idrica: moderata (P1), media (P2) ed elevata (P3); tramite la matrice di BUWAL che mette in relazione l'intensità del fenomeno (I) e la probabilità di accadimento dell'evento.

Intensità	elevata	P3	P3	P3
	media	P3	P2	P2
	bassa	P2	P1	P1
		alta $T_R \leq 30a$	media $30a < T_R \leq 100a$	bassa $100a < T_R \leq 300a$
		Probabilità		

■ Pericolosità elevata
■ Pericolosità media
■ Pericolosità moderata

Figura 4-5 Matrice d'interazione per alluvioni torrentizie

Si specifica che dall'analisi della documentazione relativa al territorio in esame, pubblicata sul Geoportale dedicato al PGRA (Distretto Idrografico Alpi Orientali), è emerso che nel territorio in studio le aree a rischio alluvioni sono localizzate nella "Zona industriale di Longarone" e nella "Zona Pip Desedan" per le quali si fa riferimento agli "Estratti PGRA – Carta della pericolosità idraulica". Si riporta di seguito uno stralcio relativo alla pericolosità idraulica nell'Area industriale di Longarone.

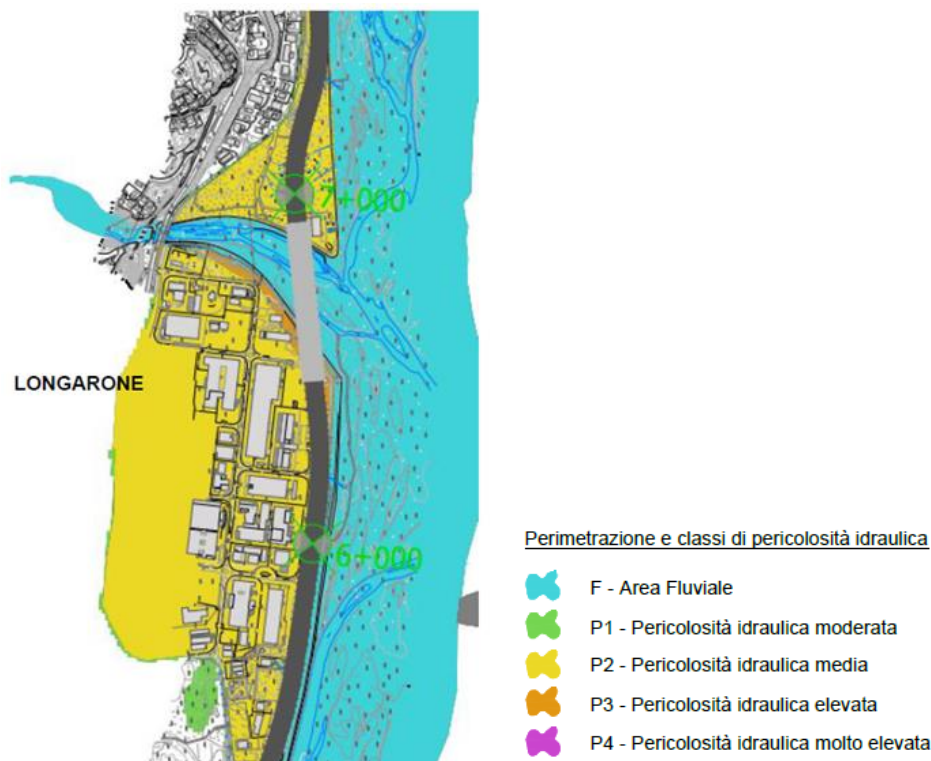



Figura 4-6 Carta della pericolosità idraulica PGRA (nello stralcio è rappresentato l'alternativa di tracciato 1 in modo schematico)

Per quanto invece concerne la pericolosità geologica (rischio frane) si fa esclusivamente riferimento al PAI (Pianificazione per l'Assetto Idrologico).

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	<i>DOCFAP</i>	

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico, redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione è redatto, adottato ed approvato, quale stralcio dei piani di bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione, interessanti il territorio della Regione del Veneto e della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia.

La procedura di valutazione della pericolosità da frana che è stata applicata fa riferimento a quanto predisposto dall'ufficio Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) della Confederazione Elvetica (c.d. metodo svizzero). Tale metodologia è affine con quanto previsto dalla normativa italiana vigente in tema di valutazione del rischio idrogeologico (corrispondenza nella definizione delle classi di rischio fra metodo svizzero e il D.P.C.M. 29.09.1998 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del D.L. 11 giugno 1998, n. 180"). Opportune modifiche sono state introdotte al metodo svizzero al fine di adeguare le classi di frequenza probabile alle classi previste dalla normativa di riferimento.

Il PAI, sulla base delle conoscenze acquisite e dei principi generali contenuti nella normativa vigente, classifica i territori in funzione delle diverse condizioni di pericolosità e classifica gli elementi a rischio, nelle seguenti classi:


<ul style="list-style-type: none"> • Pericolosità: <li style="padding-left: 20px;">P4 (pericolosità molto elevata) <li style="padding-left: 20px;">P3 (pericolosità elevata) <li style="padding-left: 20px;">P2 (pericolosità media) <li style="padding-left: 20px;">P1 (pericolosità moderata) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rischio: <li style="padding-left: 20px;">R4 (rischio molto elevato) <li style="padding-left: 20px;">R3 (rischio elevato) <li style="padding-left: 20px;">R2 (rischio medio) <li style="padding-left: 20px;">R1 (rischio moderato)
--	---

Le classi di pericolosità identificano il regime dei vincoli alle attività di trasformazione urbanistica ed edilizia di cui al titolo II delle norme di attuazione; le classi degli elementi a rischio, ove definite, costituiscono elementi di riferimento prioritari per la programmazione degli interventi di mitigazione e le misure di protezione civile. Agli elementi a rischio si applica la stessa disciplina della corrispondente classe di pericolosità. Nel caso in cui all'interno di un'area classificata pericolosa siano presenti elementi a rischio classificati di grado diverso si applica la disciplina della corrispondente classe di rischio.

VE407

DOCFAP

PROVINCIA	COMUNE	CODICE PERIMETRAZIONE	CLASSE DI PERICOLOSITA'	TIPOLOGIA DISSESTO
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250069100M	P4	Area soggetta a frane superficiali diffuse
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250069100N	P3	Area soggetta a frane superficiali diffuse
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250069100O	P3	Area soggetta a frane superficiali diffuse
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250069100P	P2	Area soggetta a frane superficiali diffuse
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250069100Q	P4	Area soggetta a frane superficiali diffuse
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250075800	P4	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250370800-CR	P3	Colamento rapido
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250370900-CR	P3	Colamento rapido
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250478800M	P3	n.d.
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250520000	P1	n.d.
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250545100A	P4	n.d.
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250545100B	P3	n.d.
Belluno	Livinallongo del Col di Lana	0250545100C	P2	n.d.
Belluno	Longarone	0250187100-CR	P2	Colamento rapido
Belluno	Longarone	0250187200	P4	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250187400	P4	Complesso
Belluno	Longarone	0250187400M	P3	Complesso
Belluno	Longarone	0250187500	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250187600	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250187700	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250187800	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250187900	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250188000	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250188100	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250188200	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250188300	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250188400-CR	P3	Colamento rapido
Belluno	Longarone	0250188500	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250188600-CR	P3	Colamento rapido
Belluno	Longarone	0250188700	P4	Crollo/ribaltamento
Belluno	Longarone	0250188800	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250188900	P2	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250189000-CR	P3	Colamento rapido
Belluno	Longarone	0250189100	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250189200	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250189300	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250189500	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250189600-CR	P3	Colamento rapido
Belluno	Longarone	0250189700	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250189800-CR	P4	Colamento rapido
Belluno	Longarone	0250189900	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Longarone	0250190000-CR	P3	Colamento rapido
Belluno	Longarone	0250190100-CR	P3	Colamento rapido

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

PROVINCIA	COMUNE	CODICE PERIMETRAZIONE	CLASSE DI PERICOLOSITA'	TIPOLOGIA DISSESTO
Belluno	Longarone	0250191100	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Lorenzago di Cadore	0250192000	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Lorenzago di Cadore	0250192100	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Lorenzago di Cadore	0250192200	P3	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Lorenzago di Cadore	0250192300	P2	Scivolamento rotazionale/traslattivo
Belluno	Lorenzago di Cadore	0250192400	P3	Complesso
Belluno	Lorenzago di Cadore	0250192500	P4	Crollo/ribaltamento
Belluno	Lorenzago di Cadore	0250192702	P2	Scivolamento rotazionale/traslattivo

Tabella 4-1 Elenco delle aree soggette a pericolosità geologica dal PAI dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione. Allegato I alla Relazione Tecnica.

Nel territorio in studio, nel territorio di Longarone sono censite alcune aree di pericolosità geologica riferibili alle zone di classe P3 e P4, per le quali si rimanda alla tavola allegata (cfr. Estratti PAI - Carta della pericolosità geologica)


4.2 Inquadramento vincolistico

La finalità del presente paragrafo consiste nel verificare il sistema dei vincoli e delle tutele nell'ambito di studio interessato dalle soluzioni alternative di tracciato, con riferimento alle tipologie di beni nel seguito descritte rispetto alla loro natura e riferimenti normativi:

- » Beni culturali di cui alla parte seconda del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, modificato con D. Lgs. 24.03.2006, n. 157) e segnatamente quelli di cui all'articolo 10 del citato decreto.
- » Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, modificato con D. Lgs. 24.03.2006, n. 157) e segnatamente ex artt. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" e 142 "Aree tutelate per legge"
- » Immobili ed aree sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico (art. 134, co. C del D.L.gs 42/04)
- » Aree naturali protette, così come definite dalla L 394/91, ed aree della Rete Natura 2000

Di seguito si riporta una sintesi dei vincoli esaminati nell'area di intervento con un successivo approfondimento dei soli vincoli con cui interferisce il progetto (cfr. Tabella 4-2, colonna "Note"). Per la mappatura dei vincoli si rimanda all'elaborato grafico *Carta dei vincoli e delle tutele*, allegato al presente documento.

TIPOLOGIA AREA PROTETTA/VINCOLO	DENOMINAZIONE	PRESENZA NELL'AMBITO DI STUDIO	NOTE
---------------------------------	---------------	--------------------------------	------


S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

TIPOLOGIA AREA PROTETTA/VINCOLO	DENOMINAZIONE	PRESENZA NELL'AMBITO DI STUDIO	NOTE
Beni paesaggistici (art.134 D.Lgs.42/2004)	Beni immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Art.136)	Area di notevole interesse pubblico denominata "Area comprendente la località conca di caiada nel Comune di Longarone"	Nessuna interferenza rispetto alle tre alternative di tracciato
	Aree tutelate per legge (Art.142)	lett. c) Corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m ciascuna: - Rio dei Frari; - Torrente Desedan; - Torrente Maè.	Interferenza rispetto alle soluzioni di tracciato proposte
		lett. g) Territori coperti da foreste e da boschi	Interferenza rispetto alle soluzioni di tracciato proposte
Aree soggette a regime di tutela di tipo naturalistico	Rete Natura 2000	ZSC - IT3230031 "Val Tovanella Bosconero" ZPS - IT3230089 "Dolomiti del Cadore e del Comelico"	Le alternative di tracciato sono poste in prossimità del limite dei Siti Natura 2000
	EUAP	EUAP0161 "Riserva Naturale Val Tovanella" EUAP0962 - "Parco Naturale delle Dolomiti Friulane" EUAP0015 - "Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi"	Nessuna interferenza rispetto alle tre alternative di tracciato
	Aree naturali minori	Risorgive del Piave (BL039) Val dei Frari-Casere Prome (BL076).	Interferenza rispetto alle soluzioni di tracciato proposte
	IBA/AREE RAMSAR	IBA047 "Prealpi Carniche"	Le alternative di tracciato sono poste in prossimità dell'IBA
Vincolo idrogeologico	Art.1 del R.D.L. n. 3267 del 1923	Presente	Interferenza rispetto alle soluzioni di tracciato proposte

Tabella 4-2 Riepilogo dei vincoli interferiti dal progetto

Beni paesaggistici – Aree tutelate per la legge (Art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004)

Le aree tutelate per legge, come disciplinato dal D.Lgs. 42/2004, sono quelle categorie di beni introdotte dalla legge Galasso (Legge 8 agosto 1985, n. 431) e poi confermate nell'ordinamento, con modifiche, dal previgente Testo Unico dei Beni Culturali (D.Lgs. 490/99).

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

Come si evince dall'elaborato *Carta dei vincoli e delle tutele* allegato al presente documento, le alternative di progetto attraversano in più punti i beni paesaggistici, tutelati ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, denominate *aree tutelate per legge*:

- lett. c) corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 per una fascia di 150 metri ciascuna (cfr. Figura 4-7);
- lett. g) i territori coperti da foreste e da boschi (cfr. Figura 4-8);

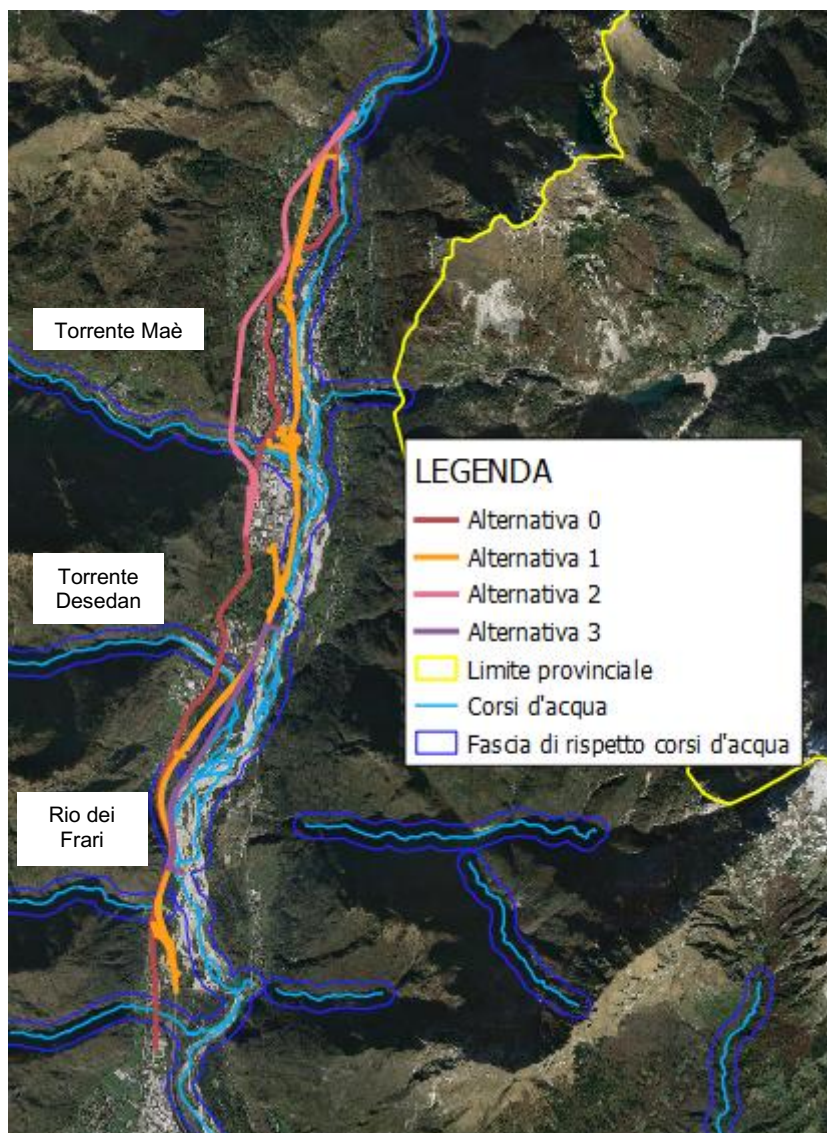


Figura 4-7 AREE TUTELATE PER LEGGE - Art.142, c.1 lett. c) Corsi d'acqua.

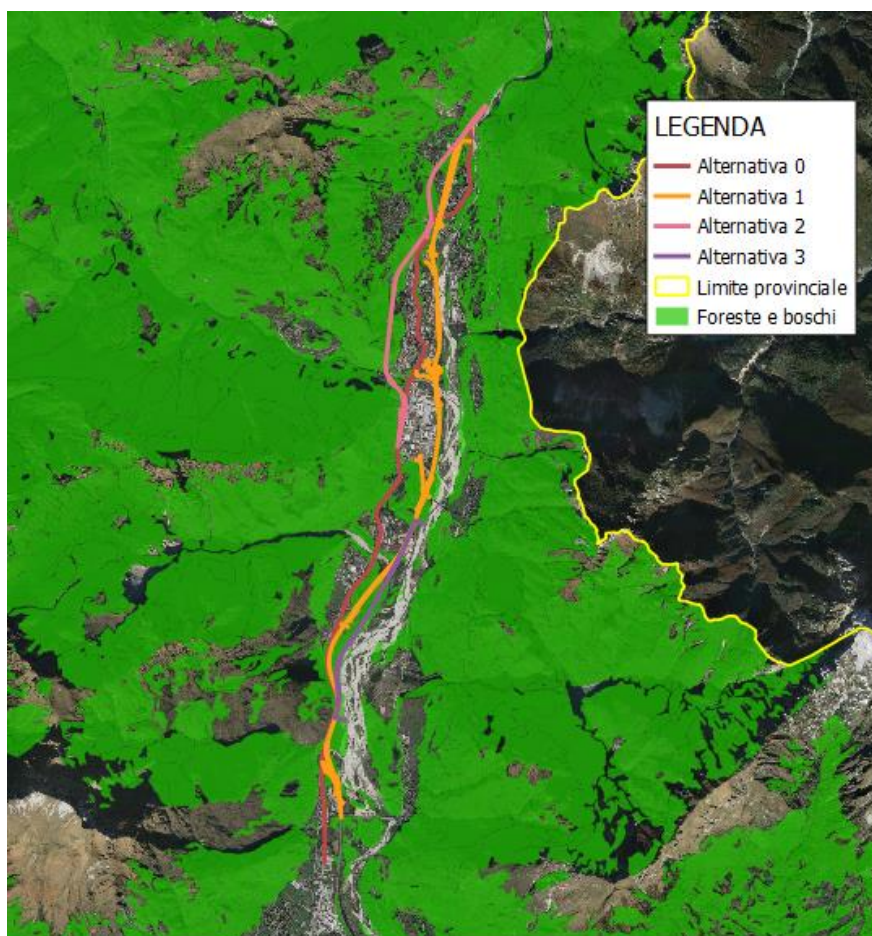



Figura 4-8 AREE TUTELATE PER LEGGE - Art.142, c.1 lett. g) Territori coperti da foreste e da boschi.

Le aree soggette a regime di tutela di tipo naturalistico

In questo capitolo si riporta il quadro delle aree naturali protette, in relazione alle opere in esame, istituite ai sensi della L. n.394 del 13/12/1991 Legge quadro sulle aree protette e/o della legge regionale L.R. n.40 del 16/8/1984 del Veneto. Sono altresì censite le aree afferenti al sistema della Rete Natura 2000 e le Important Bird Area (IBA).

La Rete Natura 2000 presente nell'area di indagine è riportata nell'elaborato "*Carta delle aree protette e della Rete Natura 2000*" in scala 1:25.000, dalla quale si evince che all'interno dell'area in esame sono presenti i seguenti siti collocati in prossimità delle alternative di progetto (cfr. Figura 4-9, cerchio rosso):

1. **ZSC IT3230031 "Val Tovanella e Bosconero"**: l'area è stata istituita con Decreto Ministeriale 10/05/2019 – G.U. 121 del 25/05/2019. Il sito è caratterizzato dalla presenza di conifere e latifoglie, con estese mughete alle quote più elevate. L'ambiente è poco antropizzato ed in esso si trovano pendii detritici e aridi, pareti dolomitiche, ruscelli alpini ed altre entità rare. Le principali vulnerabilità sono dovute al rischio di degrado causato dall'eccessivo escursionismo, dalla caccia, dal calpestio

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

del sottobosco, dal prelievo di fauna e flora, nonché dalle situazioni di pericolo idrogeologico. Il progetto si localizza in prossimità del confine del Sito Natura.

- ZPS IT3230089 "Dolomiti del Cadore e del Comelico"**: l'area appartiene alla Regione biogeografica alpina con un'altezza media di 1.590 metri ed una estensione di circa 70.397 ha. Il sito è caratterizzato dalla presenza di ben 31 tipi di habitat contenuti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CE e da cui si evince che le foreste di conifere sono di interesse prioritario.

Il limite della ZPS da Castellavazzo si snoda lungo la sede attuale della SS51, nella quale si inseriscono le alternative di progetto.

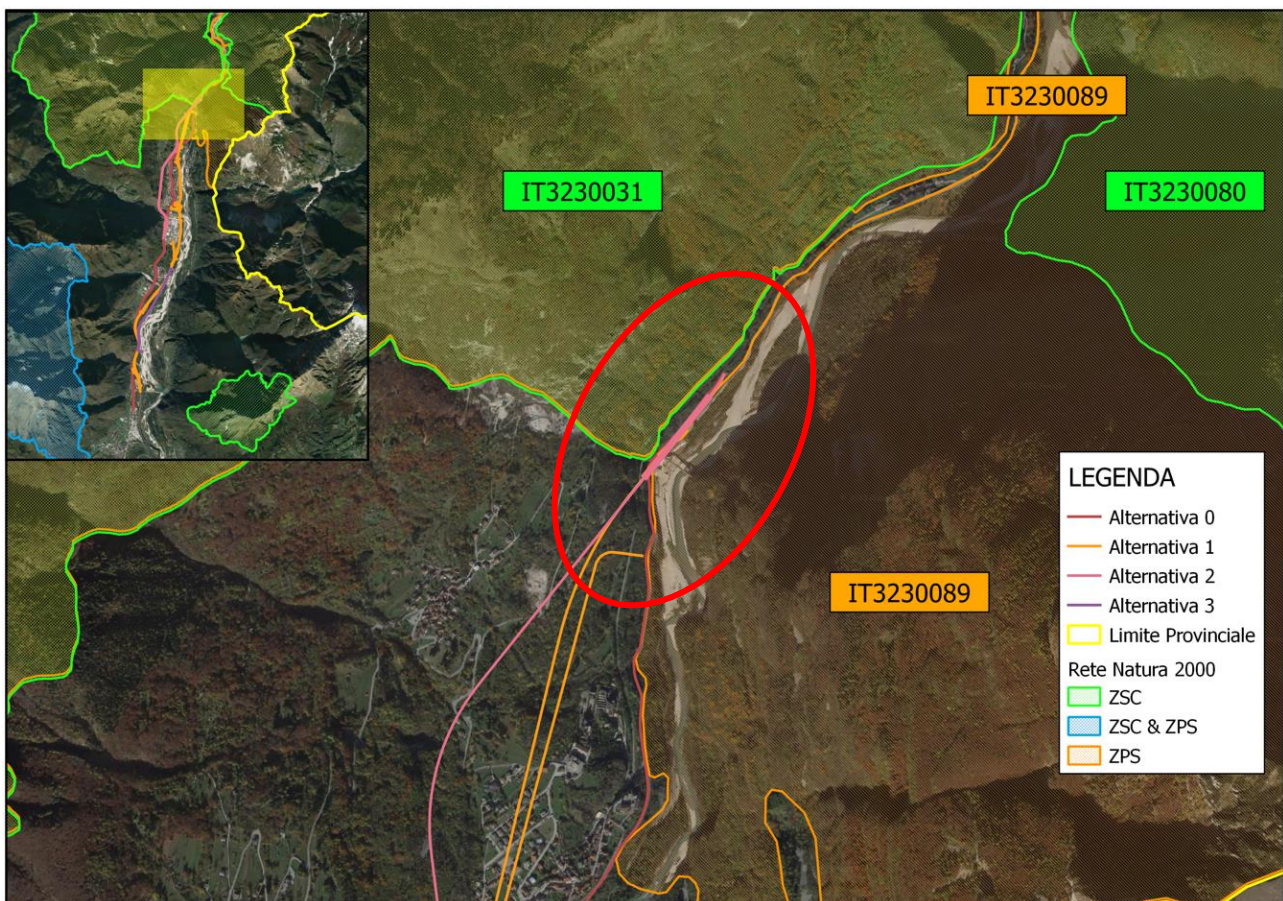



Figura 4-9 Rete Natura 2000 con zona di interferenza con il progetto cerchiata in rosso.

AREE NATURALI PROTETTE

La Legge n. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" (suppl. n.83 - G.U. n.292 del 13.12.1991) ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l'Elenco ufficiale (EUAP) e ne ha disciplinato la gestione. Le aree EUAP presenti nell'area di indagine, riportate nell'elaborato "Carta delle aree protette e della Rete Natura 2000", distano più di 1 km dalle alternative di progetto.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

AREE NATURALI MINORI

La Regione Veneto, con deliberazione n. 1347 del 31 maggio 2002, ha approvato il progetto "Fruizione educativa di aree a forte valenza naturalistica della Regione Veneto", con l'obiettivo di individuare i siti del territorio regionale di rilevante interesse naturalistico ma non sottoposti a particolari forme di tutela.

Il censimento effettuato nella Regione Veneto ha individuato 303 aree che, pur non rientrando nell'elenco delle aree naturali protette in base alla legge 394/91, conservano ugualmente al loro interno componenti della flora e della fauna e talvolta aspetti geomorfologici e paesaggistici di particolare pregio. Le aree descritte sono costituite sia da veri e propri biotopi - intendendo per essi ambienti ben delimitati, solitamente di piccola estensione, all'interno dei quali sono presenti particolari comunità vegetali e animali di interesse naturalistico - che da aree più complesse, geograficamente delimitabili, che comprendono superfici anche vaste ma in qualche modo omogenee e differenziate dal restante territorio e con peculiari caratteristiche.

Nell'area di studio sono presenti le seguenti aree minori: l'area minore denominata BL039 - Risorgive del Piave, BL076 Val dei Frari-Casere Prome e Mantere e BL091 Rupi aride sopra Olangreghe.

Come si evince dalla Figura 4-10, l'ambito di progetto attraversa l'area minore denominata Risorgive del Piave (BL039) e lambisce l'area Val dei Frari-Casere Prome (BL076). Il Biotopo delle Risorgive del Piave risulta essere intercettata dalle alternative 1 e 3.

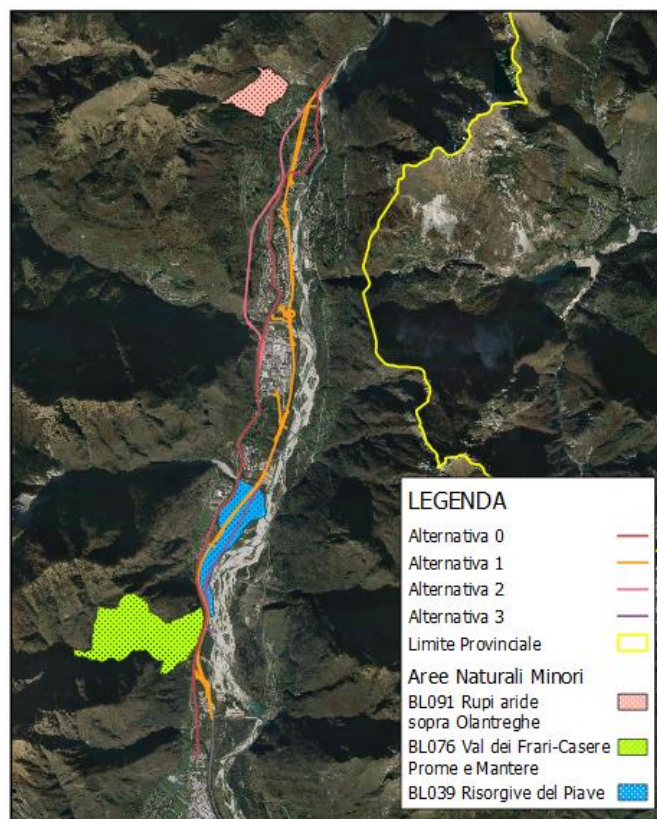




Figura 4-10 Localizzazione delle aree naturali minori su ortofoto rispetto alle alternative di progetto.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	


Si riportano in seguito le schede descrittive dei principali aspetti ambientali reperite dal sito dell'ARPAV (https://www.arpa.veneto.it/rete-ea/retedamb_area.php?id=313):

AREA MINORE BL039 - RISORGIVE DEL PIAVE		
Superficie 78 Ha	Area umida	Altitudine min 400 m Altitudine max 410 m
Descrizione generale		
Aspetti forestali	<p>Si incontrano soprattutto formazioni a Salice comune (<i>Salix alba</i>), invase da Robinia (Robinia pseudoacacia) con Pioppo nero (<i>Populus nigra</i>) e Carpino nero (<i>Ostrya carpinifolia</i>). Sono presenti anche nuclei più evoluti a Ontano bianco (<i>Alnus incana</i>) e Pino silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>), accompagnati da Pino nero (<i>Pinus nigra</i>) e Pino mugo (<i>Pinus mugo</i>).</p>	
Aspetti floristici	<p>Biotopo in cui sono rappresentate una notevole varietà di associazioni vegetali legate agli ambienti acquatici. Da segnalare la presenza di canneti a Cannuccia di palude (<i>Phragmites australis</i>) e magnocariceti a Carice tagliente (<i>Carex acutiformis</i>). L'ambiente ecologicamente più interessante è probabilmente quello rappresentato dalle formazioni a Salice ripaiolo (<i>Salix elaeagnos</i>), accompagnato da Salice dafnoide (<i>Salix daphnoides</i>). Di rilievo anche la presenza di altre comunità arbustive pioniere dominate dall'Olivella spinosa (<i>Hippophae rhamnoides</i>). Tra le specie erbacee presenti si segnalano acciaio dei torrenti (<i>Chondrilla chondrilloides</i>), Erba storna carnicina (<i>Aethionema saxatile</i>), Campanula cespugliosa (<i>Campanula caespitosa</i>), Sparviere fiorentino (<i>Hieracium piloselloides</i>), Vedovina a foglie sottili (<i>Scabiosa gramuntia</i>), Lino montano (<i>Linum tenuifolium</i>), Farfaraccio niveo (<i>Petasites paradoxus</i>) e Camedrio alpino (<i>Dryas octopetala</i>). Da segnalare la sporadica presenza di Tamerici alpino (<i>Myricaria germanica</i>), arbusto dei greti fluviali che caratterizza situazioni di marcata impronta continentale.</p>	
Aspetti faunistici	<p>La tipologia di ambiente favorisce la presenza di numerose specie di anfibi, certamente Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>), Rospo smeraldino (<i>Bufo viridis</i>), Rana verde (<i>Rana esculenta</i>), Rana agile (<i>Rana dalmatina</i>), Rana montana (<i>Rana temporaria</i>), Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>). Tra i rettili, segnaliamo l'Orbettino (<i>Anguis fragilis</i>), la Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>), la Natrice dal collare (<i>Natrix natrix</i>) e quella tassellata (<i>Natrix tessellata</i>), il Saettone (<i>Elaphe longissima</i>), il Biacco (<i>Coluber viridiflavus</i>);</p>	

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		 anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	


	<p>probabilmente l'area è occasionalmente frequentata anche dalla Vipera dal corno (<i>Vipera ammodytes</i>). L'elenco delle specie di uccelli che frequentano l'area è molto lungo, ne ricordiamo solo alcune: Airone cenerino (<i>Ardea cinerea</i>), Lucherino (<i>Carduelis spinus</i>), Ciuffolotto (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>), Scricciolo (<i>Troglodytes troglodytes</i>), Cincia bigia (<i>Parus palustris</i>), Lui piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>), Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>), Pettiroso (<i>Erithacus rubecula</i>), Merlo (<i>Turdus merula</i>), Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>), Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Sterpazzola (<i>Sylvia communis</i>), Corriere piccolo (<i>Charadrius dubius</i>), Gabbiano reale (<i>Larus argentatus</i>), Gabbiano comune (<i>Larus ridibundus</i>), Verzellino (<i>Serinus serinus</i>), Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>), Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>), Ballerina gialla (<i>Motacilla cinerea</i>), Merlo acquaiolo (<i>Cinclus cinclus</i>). I mammiferi che più frequentano l'area sono il Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>) e la Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>), ma non mancano micromammiferi come Arvicola del Liechtenstein (<i>Microtus liechtensteini</i>), Topo selvatico (<i>Apodemus sylvaticus</i>), Topo selvatico a dorso striato (<i>Apodemus agrarius</i>), Arvicola campestre (<i>Microtus arvalis</i>). Sono inoltre presenti: Crocidura odorosa (<i>Crocidura suaveolens</i>), Crocidura a ventre bianco (<i>Crocidura leucodon</i>), Surmolotto (<i>Rattus norvegicus</i>), Riccio europeo occidentale (<i>Erinaceus europaeus</i>).</p>
Aspetti geologici	Classico esempio di ambiente di grava di corso d'acqua montano, con substrato sciolto carbonatico

AREA MINORE BL076 - Val dei Frari-Casere Prome e Mantere.		
Superficie 157 Ha	Alpino	Altitudine min 600 m Altitudine max 700 m
Descrizione generale		
Aspetti forestali	Il bosco tipico di questi versanti della valle del Piave è caratterizzato dall'abbondante presenza del Pino nero (<i>Pinus nigra</i>) consociato a Pino silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>), Orniello (<i>Fraxinus ornus</i>), Pero corvino (<i>Amelanchier ovalis</i>), Salice glabro (<i>Salix glabra</i>).	
Aspetti floristici	Tra le specie di maggiore interesse, quasi tutte di provenienza illirica, si segnalano: Lino delle fate piumoso (<i>Stipa pennata</i> agr.), Campanula gialla (<i>Campanula thyrsoides</i>), Scorzonera barbata (<i>Scorzonera austriaca</i>), Aglio	

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		 anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

	giallastro (<i>Allium ericetorum</i>), Ambretta di Ressmannii (<i>Knautia ressmannii</i>), Euforbia della Carnia (<i>Euphorbia triflora</i>), Finocchiella di Gouan (<i>Seseli gouanii</i>), Citiso strisciante (<i>Cytisus pseudoprocumbens</i>), Campanella odorosa (<i>Adenophora liliifolia</i>).
Aspetti faunistici	Le specie più importanti presenti sono, tra i rettili, la Vipera comune (<i>Vipera aspis</i>) e il Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>), tra gli uccelli, la Coturnice (<i>Alectoris graeca</i>) e il Picchio cenerino (<i>Picus canus</i>). I mammiferi più comuni sono il Camoscio (<i>Rupicapra rupicapra</i>), il Muflone (<i>Ovis musimon</i>) probabilmente proveniente dalle vicine vette feltrine dove a suo tempo (anni '70) era stato immesso, e il Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>).
Aspetti geologici	Tutta la valle, fino a quote superiori ai 1200 m, è stata interessata dal ghiacciaio del Piave che ha qui inciso gli strati della Dolomia Principale e la Formazione di Soverzene.

AREA MINORE BL091 - RUPI ARIDE SOPRA OLANTREGHE (https://www.arpa.veneto.it/rete-ea/retedamb_area.php?id=556)		
Superficie 45 Ha	Area Alpina	Altitudine min 700 m Altitudine max 1100 m
Descrizione generale		
Aspetti forestali	Negli ultimi anni si è assistito ad un lento incespugliamento del versante, le specie più comuni sono la Roverella (<i>Quercus pubescens</i>), il Carpino nero (<i>Ostrya carpinifolia</i>), l'Orniello (<i>Fraxinus ornus</i>), il Pero corvino (<i>Amelanchier ovalis</i>), il Sorbo montano (<i>Sorbus aria</i>), il Corniolo maschio (<i>Cornus mas</i>), il Pino silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>)	
Aspetti floristici	Il consorzio guida di questo ambiente comprende la Santoreggia montana (<i>Satureja variegata</i>) e il Forasacco eretto (<i>Bromus condensatus</i>), accompagnate da: Cinquefoglia pelosetta (<i>Potentilla pusilla</i>), Giaggiolo del Cengio (<i>Iris cengialti</i>). Sui ciglioni dominano: Ginestra stellata (<i>Genista radiata</i>), Festuca alpestre (<i>Festuca alpestris</i>) e Festuca dei ghiaioni (<i>Festuca spectabilis</i>). Rinvenuta anche la sempre più rara Genziana maggiore (<i>Gentiana lutea</i>).	

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Aspetti faunistici	<p>Habitat ideale per i rettili, infatti si sono osservati: la Vipera comune (<i>Vipera aspis</i>), il Biacco (<i>Coluber viridiflavus</i>), il Saettone (<i>Elaphe longissima</i>), il Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>).</p> <p>Tra gli uccelli nidificano il Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>), la Poiana (<i>Buteo buteo</i>), il Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>) e l'Allocco (<i>Strix aluco</i>). Frequenta l'area l'Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>). I mammiferi più rappresentativi sono gli ungulati: il Muflone (<i>Ovis musimon</i>), il Cervo (<i>Cervus elaphus</i>), il Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>), il Camoscio (<i>Rupicapra rupicapra</i>).</p>
Aspetti geologici	Il principale agente morfologico è stato il ghiacciaio del Piave che superando la quota di 1200 m, ha profondamente inciso i compatti calcari dolomitici.

IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)

Le Important Bird Areas (IBA) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque rappresentano uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli.

Come si evince dalla Figura 4-11, si segnala la presenza nell'ambito territoriale esaminati dell'area IBA047 "Prealpi Carniche", che si trova a ridosso dell'area di progetto in corrispondenza del tratto finale. L'IBA si estende per 89.414 ha, ed interessa sia la Regione Veneto che la Regione Friuli – Venezia Giulia, include interamente il Parco Regionale delle Dolomiti Friulane e comprende parte della ZSC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane". Essa è costituita dalla zona collinare e montuosa delle Prealpi Friulane ai confini col Veneto situata tra i fiumi Piave e Tagliamento. L'area è caratterizzata da un mosaico di prati, pascoli e boschi ed è di rilevante importanza per il Re di quaglie e per varie specie di rapaci e tetraonidi.

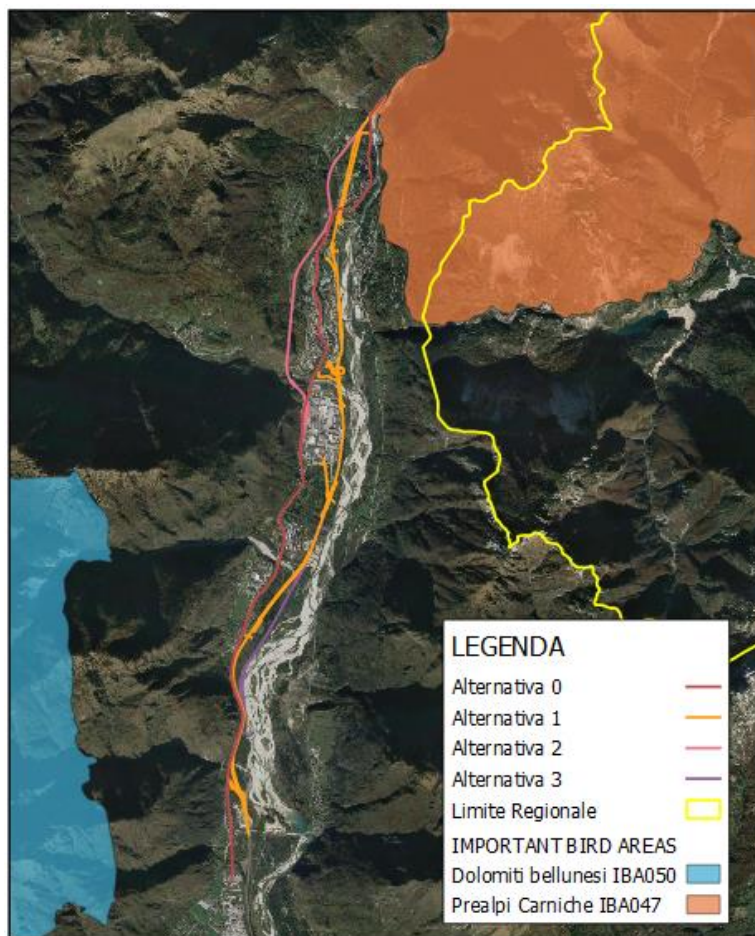


Figura 4-11 Distribuzione delle IBA nel territorio in studio

Vincolo idrogeologico

In merito alla presenza di aree sottoposte al regime di vincolo idrogeologico, tutelate ai sensi dell'art.1 R.D.L. n. 3267 del 1923, il corridoio di studio esaminato per lo studio delle alternative di progetto ricade in aree tutelate nella frazione di Castellavazzo e nei comuni di Longarone e Ponte nelle Alpi (vedi figura seguente).



Figura 4-12 Aree soggette a vincolo idrogeologico nell'ambito di studio

4.3 Inquadramento ambientale

Aspetti Biodiversità

L'analisi della biodiversità in termini di componente vegetazionale, flora e fauna è volta, in primo luogo, a caratterizzarne lo stato attuale, ponendo particolare attenzione a evidenziare gli aspetti di maggiore rilevanza, in quanto elementi "sensibili" del territorio. Il corridoio esaminato per lo studio delle alternative di progetto è caratterizzato da una varietà ambientale da un punto di vista geologico e geomorfologico. La presenza di varie tipologie pedologiche e la complessità del sistema orografico nell'area di studio determinano le condizioni climatiche dell'intera regione, che a loro volta influenzano la distribuzione della componente biotica.


S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	



Figura 4-13: Localizzazione del progetto su vasta scala (nel cerchio rosso)

L'assetto nell'area oggetto della ricognizione è più spiccatamente alpino, con la prevalenza di associazioni vegetali boschive tipiche delle altitudini montane. Il territorio della provincia di Belluno presenta una copertura forestale pari a 222.437 ha, di cui circa il 40 % rientra nella superficie forestale pianificata (87.887 ha), determinando di fatto, un'elevata valenza naturalistica e ricchezza in termini di biodiversità. Ai boschi dolomitici viene attribuita difatti la funzione ecosistemica utili al mantenimento delle comunità biotiche.

Anche dal punto di vista economico, le foreste del bellunese ricoprono un ruolo fondamentale, in quanto rappresentano una risorsa vitale per le popolazioni di montagna in considerazione dell'esiguità delle terre coltivabili sui versanti.

Dalla Carta Forestale Regionale redatta nel 2005 è possibile distinguere le diverse categorie forestali presenti nel territorio del Veneto suddivise per province. Come si evince dalla tabella di seguito riportata, l'analisi provinciale evidenzia un'elevata eterogeneità compositiva delle fisionomie forestali: alle fasce più elevate sono presenti le peccete, faggete, betuleti, lariceti e larici-cembreti, mughete, nella fascia submontana e lungo il fondo valle sono presenti rovereti, alneti, querco-carpineti, aceri-frassineti, aceri-tiglieti e saliceti con altre formazioni riparie, arbusteti ripari e di greto, formazioni erbacee, comunità idrofitiche delle depressioni e dei canali.

VE407

DOCFAP

Categoria forestale (ha)																			
	Abieteti	Aceri-frassineti e aceri-tiglieti	Alnete	Arbusteti	Betuleti	Castagneti e rovereti	Faggete	Formazioni antropogene	Formazioni costiere	Formazioni euganee con elementi mediterranei	Lariceti e larici-cembra	Mughete	Orno-ostrieti e ostrio-querzeti	Peccete	Piceo-faggeti	Pinete di pino silvestre	Quercu-carpineti e carpineti	Saliceti e altre formazioni riparie	Totale
Belluno	16.555	6.909	2.877	1.912	223	1.429	32.291	15.359	-	-	31.836	24.451	19.103	39.510	10.647	12.468	4.053	2.814	222.437
Padova	-	-	-	-	-	1.781	-	2.356	-	789	-	-	773	-	-	-	50	704	6.453
Rovigo	-	-	-	-	-	-	-	237	117	-	-	-	-	-	-	-	55	581	990
Treviso	5	25	1	332	-	4.368	5.186	11.346	-	-	-	4	12.146	-	-	2	454	3.073	36.942
Venezia	-	-	-	-	-	-	-	618	386	-	-	-	1	-	-	-	118	465	1.588
Verona	70	76	-	1.243	12	2.430	7.958	4.984	-	-	19	1.120	26.629	185	-	-	565	749	46.040
Vicenza	6.389	2.093	1	867	-	10.255	29.540	11.888	-	-	2.317	2.276	22.497	9.313	-	183	68	743	98.430
Totale	23.019	9.103	2.879	4.354	235	20.263	74.975	46.788	503	789	34.172	27.851	81.149	49.008	10.647	12.653	5.363	9.129	412.880

Tabella 4-3 Categorie forestali della Regione Veneto suddivise per province (Fonte: Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Veneto 2020 - Veneto Agricoltura / dati reperibili <https://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/carta-regionale-delle-categorie-forestali>)

Dal punto di vista della pianificazione forestale, l'area di studio ricade nella comunità montana "Cadore Longaronese Zoldo" la quale è dotata di un Piano Forestale di indirizzo territoriale (PFIT), introdotto con la modifica dell'art. 23 della L.R. 52/1978. Il patrimonio boschivo copre circa il 76% del territorio della Comunità Montana per una superficie complessiva di 24.833 ha. Le foreste sono caratterizzate da una seriazione altitudinale che va dal dall'acero-frassineto alla mugheta. Nella Comunità Montana sono distinguibili 37 tipi forestali riuniti in 14 categorie. Le categorie più rappresentate sono le faggete (5.138 ha), i lariceti (4.531 ha), le mughete (3.554 ha) e le pinete di pino silvestre (2.701 ha).

Come si evince dalla *Carta dell'uso del suolo - matrice naturale* elaborata in scala 1: 10.000, allegata a presente documento, le categorie vegetazionali riscontrate nel corridoio di studio esaminato sono riferibili alle seguenti categorie:

- **Faggete:** Tali formazioni si insediano principalmente su substrati acidofili delle alpi. Tale categoria interessa principalmente la parte sommitale dei versanti ed è possibile distinguere due fasce altitudinali: quella montana tra i 1200-1400 m in cui prevale e quella submontana tra i 600-1200 m.

Le faggete submontane rientrano nel sottotipo con ostria, sfumando nell'ostrieto vero e proprio scendendo di quota; nella fascia montana si trova la faggeta montana tipica esomesalpica o mesalpica, pur in aspetti spesso impoveriti.

- **Boschi di Orno – Ostrieti:** rappresenta la categoria maggiormente diffusa in tutto il corridoio di studio e include tutte le formazioni dominate nettamente da *Ostrya carpinifolia* che si sviluppano nella fascia

submontana della valle tra i 500 e i 900 metri di quota. In tale fascia il carpino bianco è associato a diverse specie mesofile, tra cui *Acer monspessulanus*, *Carpinus orientalis* e *Tilia cordata*.


- **Pinete:** Si tratta di formazioni presenti in condizioni stazionali difficili (costoni rocciosi, corpi franosi) che occasionalmente possono rinnovarsi in seguito al passaggio del fuoco. Sono generalmente pinete esalpiche a pino silvestre con significativa partecipazione di pino nero; non solo nella vallata interna ma anche sui versanti della valle. Le specie guida sono: *Pinus sylvestris* (dominante) e *Pinus nigra*.

- **Formazioni antropogeniche e Robinieti:** Le formazioni antropogene sono formazioni a prevalenza di conifere che si trovano al di fuori del proprio areale naturale di diffusione. Generalmente si tratta di estese formazioni di abete rosso, larice e più raramente pini, che, a partire dagli originari impianti artificiali si sono spontaneamente diffuse anche in ambienti con caratteristiche stazionali ecologicamente coerenti ad altre specie.

- **Saliceti e altre formazioni riparie:** Si tratta di formazioni ecotonali fra il sistema fluviale e quello terrestre. Lungo le sponde del Fiume Piave caratterizzato da una portata costante e da velocità dell'acqua ridotta e prevalenza di depositi sabbioso-limosi si forma il saliceto di ripa a prevalenza di salice bianco (*Salix alba*) accompagnato dalle altre specie tipiche della zona ripariale (pioppo bianco e nero e ontano nero). In corrispondenza dei tratti di fiume soggetti a periodi di magra con depositi più grossolani si formano saliceti di greto, arborei o arbustivi, a prevalenza di *Salix eleagnos* e più raramente da *Salix purpurea*. Nei suoli umidi non interessati direttamente dal corso d'acqua sono presenti diversi alneti caratterizzati dall'Ontano bianco (*Alnus incana*) e dall'ontano Nero (*Alnus glutinosa*).



Figura 4-14 Aspetto della vegetazione ripariale e di greto lungo il F. Piave

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

- **Aceri – frassineti e Aceri -tiglieti:** Queste formazioni occupano principalmente le stazioni con suoli ricchi in basi e buona disponibilità idrica della fascia submontana. Si tratta spesso di soprassuoli recenti, conseguenti ai processi di ricolonizzazione dei coltivi abbandonati. La categoria degli aceri-frassineti risulta poco diffusa nel corridoio di studio; sono presenti, infatti, piccole aree localizzate lungo il fondo valle del territorio comunale di Longarone. Le formazioni sono dominate da frassino maggiore (*Fraxinus ornus*) e/o da acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) miste a diverse latifoglie (*Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Acer campester*).

- **Prati e pascoli:** A circa 700 metri di quota sono presenti inoltre estese aree prative destinate al pascolamento del bestiame; tali aree si localizzano per lo più nel versante occidentale della Valle del Piave. Negli ultimi anni si è assistito ad un aumento dell'abbandono delle attività colturali, favorendo pertanto lo sviluppo del bosco sul pascolo.

Aspetti Paesaggistici

L'area di studio che ricade nell'ambito n.5 "Valbelluna e Feltrino" individuato nel Documento della valorizzazione per il paesaggio, allegato del PTRC (cfr. Figura 4-15). L'area è costituita dall'ampio vallone della Valbelluna, dalla predominante direzione est-ovest, percorsa dal fiume Piave e separata dalla pianura dalla fascia prealpina veneta. Le parti a nord-est e sud-ovest se ne differenziano per la loro maggiore articolazione. A nord-est, da Ponte nelle Alpi a Longarone, la sezione valliva è sensibilmente più angusta, mentre a sud-ovest, da Lentiai, la morfologia si fa più complessa, differenziandosi tra la conca feltrina e il corso del fiume Piave, che prosegue deviando da qui in direzione nord-sud.

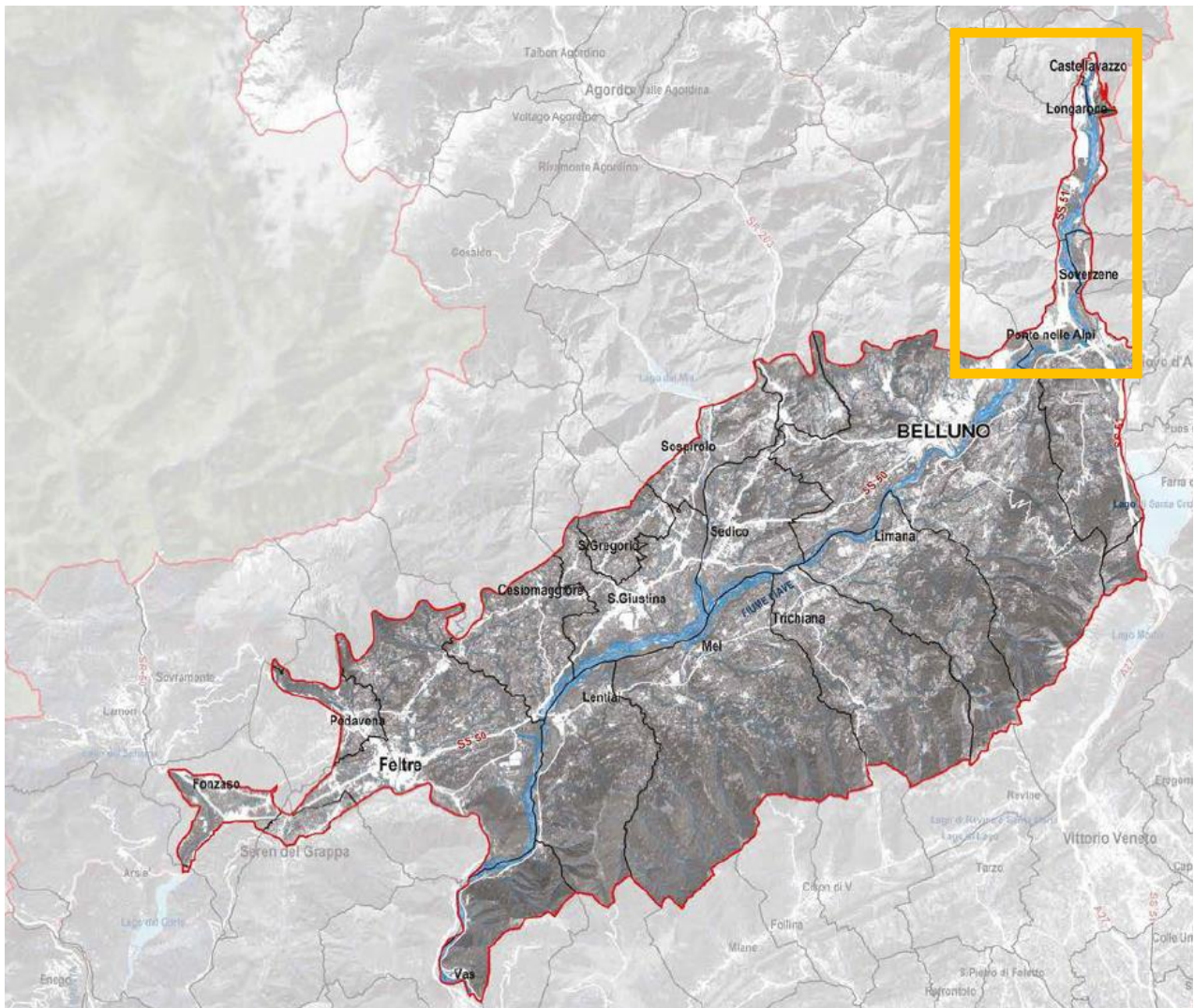



Figura 4-15 Valbelluna e Feltrino (area di progetto in giallo)

L'assetto territoriale, pur trattandosi di un'area montana, è connotato più da un esteso e vario uso agricolo piuttosto che dalla destinazione a prato e a pascolo, soprattutto nella parte più bassa del fondovalle. Sono

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	<i>DOCFAP</i>	

numerosi i terreni coltivati e si conservano tracce delle colture promiscue che accompagnavano in passato i regimi di mezzadria.

L'ambito di progetto, in passato a forte vocazione agricola, legata allo sfruttamento dei boschi e dei pascoli, con il progredire dell'industrializzazione, conseguente al disastro del Vajont (descritto più avanti), ha perduto quasi del tutto questa peculiarità, difatti oggi permane lo sfruttamento del bosco ma le attività agricole risultano del tutto marginali.

Intorno ai centri abitati si concentrano limitati sistemi colturali ed alcune aree a seminativi, il carattere residuo di tali aree è dovuto alla sfavorevole morfologia del territorio. Si può riassumere che il tessuto agricolo è comunque molto vario e diversificato e la connotazione agricola un tempo prevalente è attualmente intervallata da ambiti a forte connotazione urbana e industriale.

La presenza delle aree a copertura erbacea è piuttosto omogenea nell'ambito di studio, in particolare l'area più estesa si trova in prossimità della valle del torrente Val Gallina, nel territorio comunale di Soverzene.

Per quanto riguarda le colture permanenti, nell'ambito di studio sono presenti poche aree a frutteto di modesta entità e principalmente localizzate in località Faè.

Nell'ambito di studio sono presenti diversi nuclei insediativi (cfr. Figura 4-16): il principale interessato dal progetto è il centro abitato di Longarone e alcuni insediamenti sparsi e di entità minore come Soverzene, Fortogna, Castelavazzo, Olantrèghe e Ponte nelle Alpi.

Il centro abitato di Longarone si sviluppa lungo l'asse stradale della S.S. 51 "di Alemagna" secondo un andamento a gradonate di un ampio terrazzo fluviale situato al margine del fiume Piave.

La sua posizione geografica ha reso il centro abitato un punto nodale per le attività produttive e commerciali della zona. In origine, il nucleo urbano sorgeva alle pendici del Monte Zucco e in seguito si è sviluppato verso il monte e verso il fiume, occupando le terrazze poste a quote più elevate.

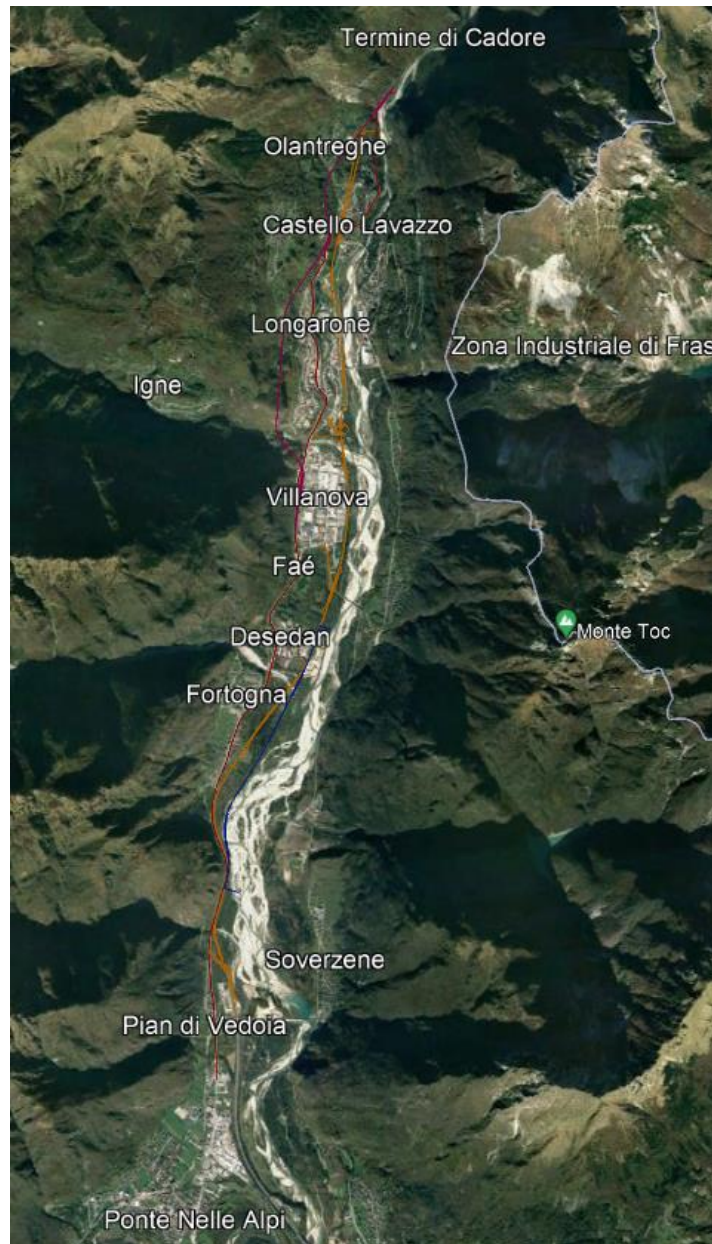



Figura 4-16 Centri abitati lungo l'ambito di studio

La crescita del nucleo rurale di Longarone cominciò verso il 1300 e dal 1500 con l'arrivo di commercianti benestanti interessati allo sfruttamento del legname dei boschi circostanti, si testimoniò un'evoluzione dell'abitato. Tra le molte attività insediate, principalmente connesse alla lavorazione del legno, alcune falegnamerie sorsero nei pressi del fiume Piave per facilitarne il trasporto.

Nel 1956 incominciarono i lavori della diga del Vajont, costruita sul torrente del Vajont nell'omonima valle posta a ridosso del confine regionale con il Friuli-Venezia Giulia. La diga, finalizzata a produrre energia elettrica grazie all'ampio bacino artificiale a monte della stessa e sfruttando il corso del torrente Vajont, venne realizzata a ridosso del Monte Toc.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

Nell'ottobre del 1963 il cedimento del Monte Toc, crollato nel bacino artificiale della diga, provocò un'onda che distrusse prima i centri vicini di Erto e Casso e successivamente si riversò sul letto del fiume Piave distruggendo l'abitato di Longarone. La catastrofe della diga causò danni incalcolabili oltre che in termine di vite umane, ad insediamenti, infrastrutture e la vegetazione.

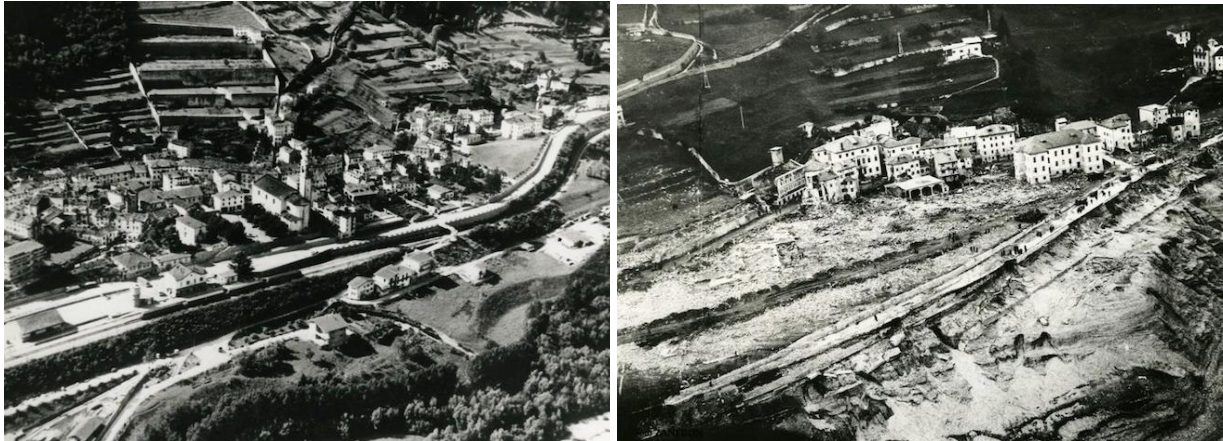


Figura 4-17 Longarone prima e dopo il disastro del Vajont


L'abitato di Longarone è stato completamente ricostruito in forme moderne sperimentali dopo il tristemente noto disastro del Vajont, oggi ricordato da numerosi siti della memoria, tra cui ad esempio il Museo del Vajont a Longarone ne raccoglie le testimonianze.

L'anno successivo venne approvato il Piano per la ricostruzione di Longarone e Castellavazzo, preparato un'equipe di architetti di rilievo nazionale, coordinati da Giuseppe Samonà. Il piano di proposto venne accettato con molta fatica e riserbo da alcuni tra gli abitanti superstiti, che volevano ricostruire un paese che non desse loro un senso di estraneità.

L'abitato venne ricostruito mantenendo la struttura originaria del centro, assegnando ad ogni livello altimetrico una destinazione d'uso specifica.

Gli insediamenti produttivi, sia artigianali che industriali sono localizzati nelle aree pianeggianti del fondovalle lungo le direttrici infrastrutturali principali.

I principali impianti presenti nell'ambito di studio sono localizzati a Fortogna, Desedan, Villanova, Zona industriale di Longarone, Cementificio nella frazione di Castellavazzo, Ex insediamento Faesite (loc. Faè, Comune di Longarone), Cava di Masor (fraz. di Olangreghe). Lo sviluppo delle alternative di progetto si snoda in prossimità delle aree industriali di Villanova e Longarone. L'area industriale di Villanova si trova a sud del centro abitato di Longarone, su di un terrazzo fluviale alla confluenza tra il torrente Maè e il Fiume Piave. Tale area costituisce la maggiore area produttiva della valle del medio Piave bellunese, che ospita aziende della filiera dell'occhiale. La zona industriale di Longarone è situata a Sud della zona fiera di Longarone è occupata da attività di piccole imprese manifatturiere e di servizio.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Il patrimonio di interesse storico e culturale dell'area di studio è costituito principalmente dai residui beni superstiti al disastro del Vajont e dalle opere realizzate nel Novecento in occasione della ricostruzione di Longarone.

Nello specifico i beni e le opere pervenuti sono: i Murazzi, l'albero monumentale di Faè, il campanile di Pirago, il Palazzo Mazzolà, la Villa Cappellari-Bonato e Casa Zoldan.

I *Murazzi* sono dei muraglioni costruiti a secco e formano 5 gradonate di altezza una decina di metri e lunghezza di 400 m circa. L'opera incominciata nel 1500 è stata realizzata per ottenere terreni da coltivare e per proteggere le case dalla caduta di massi.

Nella frazione Faè di Longarone è presente una *sequoia* alta circa 32 metri risalente alla seconda metà del 1800 proveniente dall'America, riconosciuta come albero monumentale. Rappresenta un monumento simbolico per la comunità locale in quanto testimone perenne del disastro provocato dalla frana del Vajont e ancora oggi presenta sul tronco una visibile scortecciatura, provocata dalla forza dell'acqua.

Il *campanile di Pirago*, miracolosamente scampato all'onda distruttiva del Vajont è uno dei luoghi della memoria. Difatti, la torre campanaria e l'abside rivolta a est costituiscono i resti dell'antica chiesa di Pirago andata distrutta nel disastro del Vajont.

Il *Palazzo Mazzolà* di epoca settecentesca presenta una pianta rettangolare e una scala d'ingresso a tre rampe, rifatta negli anni 60', perché danneggiata dalla catastrofe, in pietra rossa di Castellavazzo.


La *Villa Cappellari-Bonato* venne realizzata nella seconda metà del XIX sec. da Agostino Cappellari su progetto dell'arch. Mengoni. La villa di stile liberty neogotico austriaco era costituita dall'edificio principale di quattro piani, ancor oggi abbastanza conservato, e uno secondario di minor rilevanza architettonica, che ha subito una modifica negli anni 20'.

L'architettura ottocentesca *Casa Zoldan* costituisce la testata della cortina edilizia a schiera, che si affaccia sull'antica Piazza della Fontana nella frazione di Castellavazzo di Longarone.

La ricostruzione a seguito della catastrofe del Vajont ha comportato un rapporto problematico per gli abitanti nei confronti della nuova Longarone per quanto riguarda gli aspetti di continuità con il passato e l'identità della nuova città. Gli edifici della ricostruzione presentano caratteri architettonici moderni e un diffuso utilizzo del cemento armato, espressione di una tipologia architettonica molto lontana da quella tradizionale dei paesi di montagna e pertanto oggetto di critica da parte degli abitanti di Longarone.

Alcuni di queste opere architettoniche sono le scalinate in via Roma realizzate nel 1964, la Scuola Elementare "Bambini del Vajont" costruita tra il 1964 e il 1979 e il quartiere residenziale in area Parco Malcom.

L'opera architettonica più rilevante della ricostruzione di Longarone è la chiesa realizzata dedicata a Santa Maria Immacolata che sorge nella piazza centrale di Longarone, è stata costruita sulle rovine dell'antico

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

tempio purtroppo distrutto nel disastro del Vajont con l'intento di essere anche un monumento della memoria.

Il cimitero di Muda Maè, uno dei luoghi della memoria del disastro del Vajont, è stato realizzato nel 1966 su un'altura che domina la riva destra del Piave.

Aspetti Antropici

Si riporta di seguito un inquadramento del territorio interessato dallo studio delle alternative di progetto dal punto di vista delle principali fattori ambientali connessi alla salute pubblica: Atmosfera e Rumore.

Atmosfera


Il principale riferimento normativo in materia di inquinamento atmosferico è il DLgs 155/2010, che definisce i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente dei principali inquinanti, tra cui biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo, PM10 e PM2,5. Il decreto definisce, inoltre, alcuni aspetti tecnici legati al monitoraggio della qualità dell'aria, indicando l'obbligo di definire una suddivisione, ovvero una zonizzazione, del territorio nazionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente.

Il 19 aprile del 2016 è stato approvato, con deliberazione del Consiglio regionale n.90, Piano Regionale di Tutela e risanamento dell'Atmosfera della Regione Veneto, con il quale si andava ad adeguare la normativa regionale alle disposizioni entrate in vigore con il D. Lgs 155/2010.

La zonizzazione, essendo il presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria attraverso la classificazione delle diverse aree, costituisce il fondamento delle attività successive. I criteri che sono stati utilizzati per l'individuazione delle zone e degli agglomerati si basavano sull'assetto urbanistico, sulla popolazione residente e sulla densità abitativa, mentre le altre zone sono individuate attraverso il carico emissivo, le caratteristiche orografiche e quelle meteo-climatiche, al fine di individuare aree omogenee ed accorparle in zone contraddistinte dall'omogeneità degli aspetti predominanti.

Nella regione Veneto sono stati individuati inizialmente cinque agglomerati, ciascuno costituito dal rispettivo Comune Capoluogo di provincia, dai Comuni contermini e dai Comuni limitrofi connessi ai precedenti sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci. Gli agglomerati sono stati denominati: Agglomerato di Venezia, Agglomerato di Treviso, Agglomerato di Padova, Agglomerato di Vicenza, Agglomerato di Verona.

Dopo l'individuazione degli agglomerati, si è poi provveduto a definire le altre aree per completare la zonizzazione degli inquinanti "primari", in funzione al diverso carico emissivo; per ciascun inquinante sono state individuate due zone, a seconda che il valore di emissione comunale sia inferiore (Zona B) o superiore (Zona A) al 95° percentile.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		 anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

Per quanto riguarda gli inquinanti di natura "secondaria" (PM10, PM2,5, ossidi di azoto, ozono), le zone sono state individuate sulla base degli aspetti orografici, meteo-climatici, del carico emissivo e del grado di urbanizzazione del territorio; sulla base di tale metodologia sono state individuate le due macroaree: area montuosa e di pianura.

A seguito di una prima classificazione del territorio, che tenesse conto degli inquinanti primari e secondari, attraverso l'incrocio delle informazioni meteorologiche ed emissive con i dati della qualità dell'aria relativi al quinquennio 2015-2019 e con la Delibera di Giunta Regionale 1855/2020, è stata approvato l'aggiornamento e la nuova zonizzazione regionale che è entrata in vigore dal 1° gennaio 2021 (Figura 4-18): IT0517 Agglomerato di Venezia, IT0518 Agglomerato di Treviso, IT0519 Agglomerato di Padova, IT0520 Agglomerato di Vicenza, IT0521 Agglomerato di Verona, IT0522 Pianura, IT0523 Zona Costiera e Colli, IT0524 Zona Pedemontana, IT0525 Prealpi e Alpi, IT0526 Fondovalle.

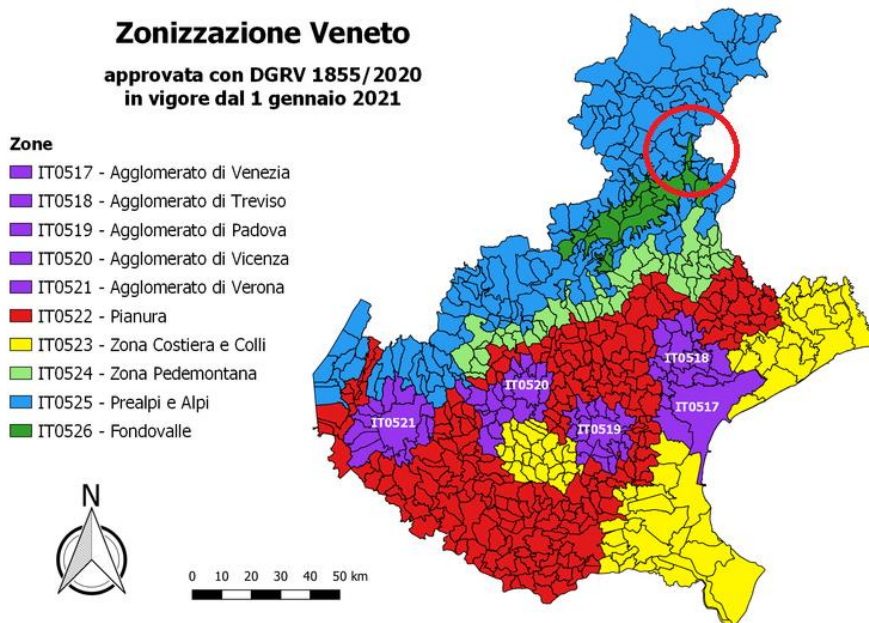



Figura 4-18 Nuova zonizzazione integrata della Regione Veneto (in vigore dal 1° gennaio 2021)

Come si evince dalla zonizzazione regionale, l'area oggetto di studio ricade all'interno sia della Zona di Fondovalle sia Zona Prealpi e Alpi, anche se quest'ultima viene interessata solo marginalmente; per quanto riguarda la zonizzazione degli inquinanti "primari", invece, sebbene l'area in esame ricada quasi interamente all'interno della Zona B, quella caratterizzata da un minore carico emissivo, inferiori del 95° percentile, bisogna segnalare che a ridosso dell'inizio dell'intervento è possibile notare la presenza di due piccole aree classificate in Zona A per il monossido di carbonio (CO) e per il biossido di zolfo (SO₂), quella caratterizzata da un maggiore carico emissivo e superiore del 95° percentile.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		 anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

In Veneto, l'autorità competente per l'adempimento della legislazione nazionale sul tema aria è la Regione, che adempie ai dettami normativi sulla base dei contenuti del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera. La rete di rilevamento della qualità dell'aria è gestita, per conto della Regione Veneto, dall'ARPAV (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto),

La rete di rilevamento della qualità dell'aria del Veneto è il risultato del processo di adeguamento alle disposizioni del Decreto Legislativo n.155/2010. L'art. 5, comma 6 stabilisce che le Regioni redigano un progetto volto a revisionare la propria rete di misura tenendo conto della nuova zonizzazione del territorio effettuata ai sensi dell'art. 3, comma 2 dello stesso decreto. Il progetto contiene il Programma di Valutazione della qualità dell'aria, che individua le stazioni e la tipologia di monitoraggio da attuare nelle zone e agglomerati individuati e gestite direttamente dall'ARPAV.


Attraverso l'analisi dei dati raccolti dalle centraline ARPAV relativi al quinquennio 2016-2020, si può affermare come nelle aree oggetto delle lavorazioni si riscontri un livello di concentrazione di fondo degli inquinanti relativamente basso. In particolare, per gli inquinanti indagati, quali NO₂, C₆H₆, PM₁₀ e PM_{2,5}, si possono stimare concentrazioni medie pari a circa 12 µg/mc per il biossido di azoto NO₂, 0,60 µg/mc per il Benzene C₆H₆ e, rispettivamente, 14,5 µg/mc e 13,5 µg/mc per le polveri sottili PM₁₀ e PM_{2,5}.

Rumore

Per quanto invece riguarda il fattore ambientale del rumore, i principali riferimenti normativi a livello nazionale applicati al progetto in esame sono i seguenti:

- D.P.C.M. 1° marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- Legge quadro sul rumore n° 447 del 26 ottobre 1995.
- D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- DMA 16/3/1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- DMA 29/11/2000: "Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".
- DPR 142 del 30/3/2004, attuativo della legge quadro: "Rumore prodotto da infrastrutture stradali".

In base alla Legge Quadro sul rumore n.447/1995, i Comuni hanno a disposizione lo strumento di "**zonizzazione acustica**" al fine di regolamentare l'uso del territorio sotto gli aspetti acustici. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica è un atto tecnico – politico di governo del territorio in quanto ne disciplina l'uso e le modalità di sviluppo delle attività svolte. In linea generale, tale classificazione si basa sulla tipologia d'uso del territorio, tende alla salvaguardia del territorio e della popolazione dall'inquinamento acustico senza però tralasciare le esigenze dei settori trainanti l'economia del territorio, quali ad esempio gli ambiti industriali sia esistenti, sia di sviluppo programmato e, più in generale, le infrastrutture.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

La classificazione comunale in zone acusticamente omogenee è pertanto il risultato di una analisi del territorio condotta sulla base di documentazione di pianificazione territoriale comunale e provinciale/regionale e della situazione orografica esistente, oltre che uno strumento complementare allo stesso PRG con funzioni di reciproco controllo e ottimizzazione della pianificazione.

Le sei classi acustiche, sulla base dei suddetti parametri e così come indicate nel DPCM 14/11/1997, variano da quella più cautelativa per il territorio (la classe I) a quella rappresentativa della maggiore emissione di rumore (la classe VI).

Il territorio esaminato nel presente studio ricade, come detto, nei Comuni di Longarone e Ponte nelle Alpi, entrambi dotati del documento di zonizzazione acustica del proprio territorio (vedi elaborato *Planimetria dei ricettori* allegato), a cui si feriscono i seguenti limiti.

AREA DI APPARTENENZA DEL RICETTORE	Limite DIURNO dB(A)	Limite NOTTURNO dB(A)
Classe I	50	40
Classe II	55	45
Classe III	60	50
Classe IV	65	55
Classe V	70	60
Classe VI	70	70

Figura 4-19 Limiti normativi di riferimento (scenario diurno e notturno)

Relativamente al Comune di Longarone, il Piano di Classificazione Acustica è stato aggiornato a maggio del 2000, dopo quasi dieci anni dalla formulazione del primo Piano. Per quanto riguarda l'ex Comune di Castellavazzo (unito a quello di Longarone nel 2014), questo aveva adottato il suo Piano di Classificazione Acustica con delibera del Consiglio Comunale n.46 il 30 novembre 1999.

Il Comune di Longarone, situato nella parte centro-orientale della Provincia di Belluno, in un'area che presenta le tipiche caratteristiche delle zone montane con accentuate variazioni altimetriche e con profili molto vari tipici dell'ambiente dolomitico; lo sviluppo del nucleo urbano, abitato già in epoca romana, si distribuisce in maniera compatta nel fondovalle della Valle del Piave, all'incrocio con la Valle del Vajont ad Est e la Val di Zoldo ad Ovest. L'espansione del territorio urbano ha risentito molto della morfologia montana e di fondovalle, sviluppando il nucleo residenziale prevalentemente lungo l'asse principale Nord-Sud, in posizione più elevata, con le attività industriali collocate ad Est ed a Sud, in aree con quote altimetriche più basse lungo il corso del fiume Piave.

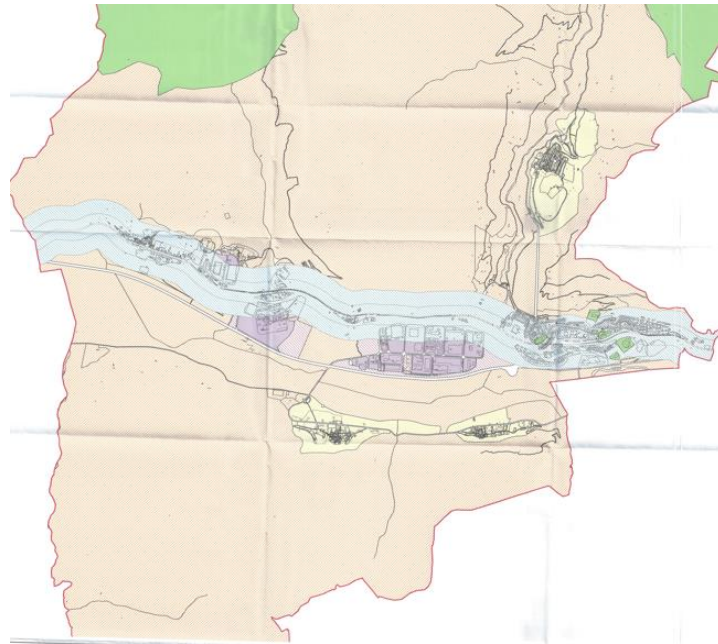



Figura 4-20 Piano di Classificazione Acustica del Comune di Longarone (stralcio)

In riferimento alla classificazione acustica del territorio comunale, l'area interessata dall'intervento è stata quasi interamente classificata come Classe III "aree miste" (in arancio in Figura 4-20) e in parte aree industriali di Classe IV e V (rosa e viola in figura). nell'area interessata dal progetto sono anche presenti cinque edifici scolastici che, come definito dalla normativa vigente, sono state incluse in Classe I (in verde in figura).

Per quanto riguarda, invece, il territorio dell'ex Comune di Castellavazzo, subito a Nord del territorio di Longarone nel Parco Nazionale delle Dolomiti; a differenza del quest'ultimo, la fisionomia del territorio di Castellavazzo presenta aree meno pianeggianti lungo il fiume con variazioni altimetriche più marcate, con vallate ripide e scoscese che si allungano sui lati dell'abitato.

Anche in questo caso l'espansione urbana ha risentito profondamente della morfologia montana; infatti, il nucleo urbano principale si sviluppa in maniera compatta su un'area rialzata sulla riva sinistra del fiume Piave, mentre le successive espansioni si sono sviluppate sulla riva opposta della valle anche in questo caso su una porzione di territorio rialzato rispetto al fondovalle.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

Relativamente all'ex Comune di Castellavazzo, invece, per "la determinazione della classificazione della viabilità (...)" si è fatto riferimento alla "valenza qualitativa del traffico", attraverso l'analisi della "situazione esistente" al momento della stesura del Piano. A tal proposito, la classificazione della viabilità è stata definita sulla base delle tre classi definite dalla D.G.R. 4313 del 1993, e cioè: locale, di attraversamento e intensa.

Da tale classificazione risulta che la S.S.51 rientri, per tutto il tratto di attraversamento del territorio comunale, nella categoria di traffico "intenso" e, in base a quanto riportato nella Relazione Tecnica, anche in questo caso si prende in riferimento la classificazione riportata nella tabella 2 dell'allegato 1 del D.P.R. 142/04 per quanto riguarda la viabilità extraurbana.

Relativamente al Comune di Ponte nelle Alpi, il Piano di Classificazione del Territorio Comunale in Zone Acustiche è stato approvato con delibera del Consiglio Comunale n.96 del 11 dicembre 2000.

Anche il territorio del Comune di Ponte nelle Alpi si sviluppa nella parte centro-orientale della Provincia di Belluno, dove la Valle del Piave diventa più ampia, mentre dal punto di vista geografico presenta un profilo geometrico irregolare con variazioni altimetriche molto accentuate.


L'abitato, che sorge nei pressi del Parco naturale delle Dolomiti Bellunesi, si sviluppa principalmente sul lato destro del Piave, in un'area più pianeggiante rispetto al resto del territorio comunale compresa tra il Monte Frusseda e l'ansa del fiume Piave.

In riferimento alla classificazione acustica del territorio comunale, come è possibile notare dallo stralcio di Piano riportato di seguito, l'area interessata dall'intervento, è stata classificata interamente in Classe III.



Figura 4-22 Classificazione del Territorio Comunale in Zone Acustiche del Comune di Ponte nelle Alpi (stralcio)

Per una lettura complessiva del territorio da un punto di vista delle classi di zonizzazione acustica e della localizzazione dei ricettori posti all'interno delle fasce di 250m rispetto alle alternative di tracciato, si rimanda all'elaborato *Planimetria dei ricettori residenziali* in scala 1:5000, allegata al presente documento.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	<i>DOCFAP</i>	

5 INDIVIDUAZIONE DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE PROGETTUALI

5.1 ESCURSUS STORICO: L'INTERVENTO E L'ITER DI DEFINIZIONE PROGETTUALE

La Variante di Longarone è presente fin dalla prima stesura del Piano Decennale per la Viabilità di Grande Comunicazione, redatto ai sensi della legge 531/1982.

Le prime concrete ipotesi risalgono al **1991** quando, su istanza dei comuni Longarone e Castellavazzo, fu redatta una variante al progetto esecutivo del tronco Castellavazzo-Macchietto in esecuzione, su cui la Conferenza dei Servizi espresse parere favorevole, nella quale furono previsti, previo prolungamento dell'A27, sia il bypass di Longarone, con variante al tracciato della S.S. 51 a valle dell'abitato, che quello di Castellavazzo, con un tracciato in galleria.

Il 25.01.1995 il Consiglio Comunale di Longarone adottò una variante al PRG che teneva conto del tracciato su cui la Conferenza dei Servizi si era espressa favorevolmente.

Il 29.05.1995 è stata siglata una Convenzione tra Anas e Regione Veneto in base alla quale la Regione Veneto avrebbe anticipato le somme per la redazione della progettazione dell'opera, che Anas avrebbe poi rimborsato una volta finanziata l'opera.


Sulla scorta di questa Convenzione, nel gennaio 1997 la Regione Veneto presentò un progetto definitivo ai sensi della Legge 109/94.

Con deliberazione di Giunta Regionale n.2511 del 06.08.2004, la Regione Veneto affidò al R.T.P. SPEA, STUDIO ZOLLET, STUDIO MODENA e STUDIO FENTI la redazione della progettazione definitiva per appalto integrato sulla base del progetto di massima (definitivo) già approvato.

Con nota prot. 578722/45.01 del 16/08/2005, la Regione Veneto richiese al R.T.P. la valutazione comparativa di alternative progettuali.

L'RTP dunque elaborò e comparò **quattro ipotesi**:

- ipotesi 1 – variante al tracciato della SS 51 prevalentemente in galleria con un importo di € 164.000.000;
- ipotesi 2 - Variante a cielo aperto sottopassante il Ponte Campelli in destra orografica fiume Piave con importo di € 97.000.000;
- ipotesi 3 - Variante a cielo aperto sovrappassante il Ponte Campelli con importo € 91.000.000;
- ipotesi 4 - Variante a cielo aperto con rotatoria in prossimità del Ponte Campelli di importo di € 83.000.000.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

L'ipotesi 2-3 e 4 ricalcavano il progetto del 1997 e si differenziavano fra loro di fatto solo per il raccordo con la S.R. 251, mentre l'ipotesi 1 proponeva un nuovo tracciato rispetto alle valutazioni fino ad allora effettuate.

Nella valutazione delle alternative progettuali l'RTP propone come miglior soluzione, su cui concentrare la futura progettazione definitiva per appalto integrato, l'ipotesi 3 ovvero il tracciato in destra orografica con sovrappasso della SR 251 all'altezza del Ponte Campelli.

Parallelamente negli stessi anni si fece avanti l'ipotesi di prolungamento verso nord dell'A27 (il cui termine è a Pian di Vedoia poco prima del territorio comunale di Longarone) il cui tracciato si sovrapporrebbe per buona parte con la variante in destra orografica del fiume Piave alla S.S. 51 nel comune di Longarone.

Nel **2004** fu siglato il **Protocollo di intesa** di Gorizia tra Ministero delle Infrastrutture, Anas, Regione Veneto e Regione Friuli Venezia Giulia con il quale ANAS si impegna a redigere uno studio di fattibilità relativo al collegamento tra l'A27 e l'A23 - OPERA STRATEGICA del costruendo Corridoio Cinque Lisbona- Kiev.

Nel Marzo **2005** ANAS presentò lo **studio di fattibilità** per la prosecuzione dell'A27 fino a Tolmezzo diviso in tre stralci funzionali, per un totale di 2,2 Miliardi di Euro:

- tronco A : Pian di Vedoia- Caralte di km 20 (variante di Longarone)
- tronco B: Caralte – Forni di Sopra (tunnel sotto la Mauria) di km 23
- tronco C : Forni di Sopra – Tolmezzo di km 40

Nell'agosto **2007** tre grandi imprese presentarono alla Regione Veneto il Project Financing per il tronco A da Pian di Vedoia a Pian de l'Abate (S.S. 51) con uno svincolo a Longarone con importo di € 1,2 Miliardi di Euro.

La contemporaneità tra le due soluzioni in campo in alternativa alla viabilità attuale della S.S. 51 preoccupò nei primi mesi del **2009** la Provincia e gli amministratori locali perché la configurazione morfologica della vallata era tale da non consentire il passaggio di entrambe le arterie: il prolungamento dell'autostrada A27 con la finanza di progetto e la variante alla statale Alemagna, nel frattempo inserita nel piano quinquennale Anas 2007-2011 con appaltabilità per l'anno 2009 e già finanziata per il primo stralcio (€ 53.000.000,00- Parere giunta Regionale con D.G.R. n.4301 del 28/12/2007).

A raccogliere i maggiori consensi fu la soluzione di prolungamento dell'A27 e il 6 Ottobre **2009** la Giunta Regionale del Veneto dichiarò l'opera di pubblico interesse.

Nel **2012** la Commissione Via rilasciò sul progetto **Parere Favorevole** con prescrizioni. L'opera venne dunque inserita in Legge Obiettivo a fine dicembre 2012 e il 9 Gennaio 2013 l'opera ha ricevuto il parere conforme dei Comuni. Tuttavia, il 7 Agosto **2014** l'iter fu bloccato dal parere negativo del **MIBACT**.

Tramontata l'ipotesi di collegamento A27-A23 il PAT DI LONGARONE – VARIANTE N° 1 DI CASTELLAVAZZO – 2016 riportò una ipotesi di prolungamento dell'autostrada A27 fino al confine del territorio di Codissago in sinistra orografica del Piave, con raccordo sulla SR 251 anziché sulla SS 51.

Nell'agosto **2018** il comune di Longarone ha presentato in DOCT un'ipotesi che ha sviluppato quest'ultima idea riportata nel PAT, prevedendo un raccordo anche per la S.S. 51 sulla sponda opposta del Piave.

Nel frattempo, nel novembre **2018** l'Area Compartimentale Veneto ha installato, nel comune di Longarone e zone limitrofe, 17 punti di rilevamento dei flussi di traffico ai fini di un'analisi trasportistica a supporto della scelta progettuale.

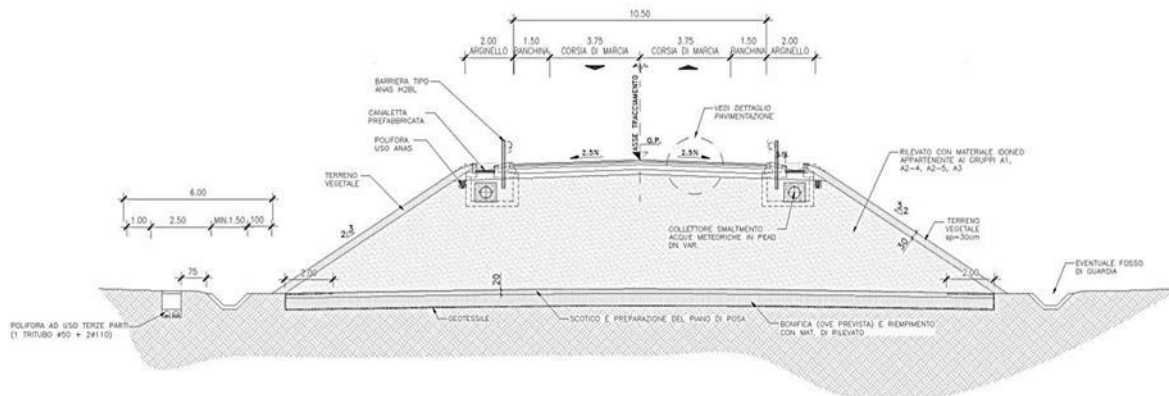
Attualizzando i costi dei progetti finora presentati si può sintetizzare:

- IPOTESI IN SPONDA SX - COMUNE LONGARONE 2018 - € 138.200.000 per lavori, € 55.280.000 per le somme a disposizione con € 193.480.000 di investimento.
- IPOTESI IN SPONDA DX 1997-2007- Ipotesi 3 - € 147.806.500 per lavori, € 59.122.600 per le somme a disposizione e € 206.929.100 di investimento.
- IPOTESI IN GALLERIA (2007) - Ipotesi 1- € 202.436.500 per lavori, € 80.974.600 per le somme a disposizione e € 283.411.100 di investimento.

Il tracciato di progetto è stato sviluppato nel corridoio prescelto in destra idrografica del Piave.

5.2 Caratteristiche geometriche e sezioni tipo

Le caratteristiche geometriche della piattaforma stradale sono per tutte le alternative quelle di una strada di tipo **C1**, così come definita dal D.M. 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" (Strade extraurbane secondarie). La piattaforma stradale è costituita da una carreggiata unica, con una corsia per senso di marcia da m. 3.75, fiancheggiata da una banchina di 1.50 m. L'intervallo di velocità di progetto V_P è 60-100 km/h.

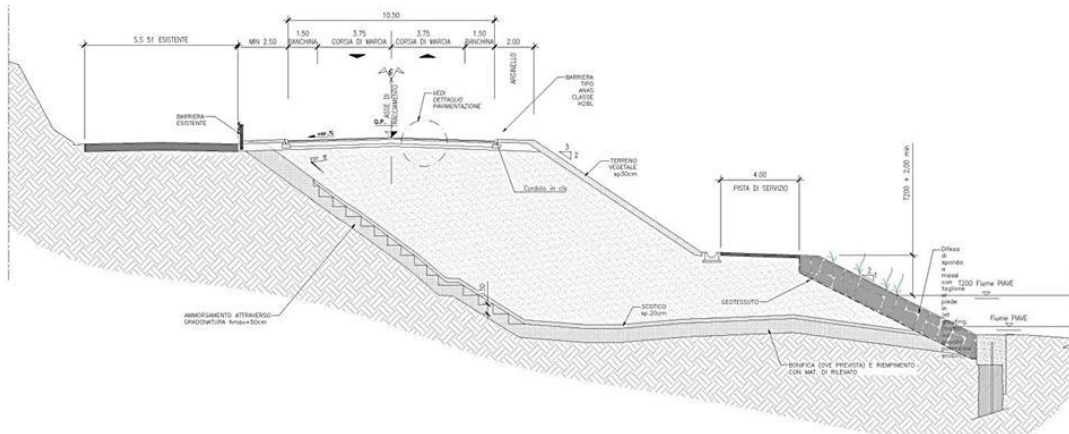


In rilevato gli elementi marginali sono costituiti da arginelli erbosi, di larghezza pari a 2.00 m ove alloggiano le barriere di sicurezza, delimitati a bordo piattaforma da un cordolo in conglomerato cementizio.

La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, di norma ha una pendenza strutturale massima del 2/3 con banca di 2.00 m per altezze del rilevato superiori a 5.00 m.

In trincea l'elemento marginale è costituito da una cunetta triangolare. La scarpata avrà pendenza congruente con le condizioni di stabilità degli scavi.

In vicinanza della sponda destra del Piave si richiederà che il corpo stradale sia realizzato con adeguate protezioni spondali, dimensionate per una piena con $T_R = 200$ anni.



5.2.1 VIADOTTI

Tutti i viadotti sono stati progettati con impalcati a struttura mista acciaio-clc che costituisce la soluzione ottimale in rapporto alle luci delle campate adottate.

SEZIONE TRASVERSALE (VI-02)
SCALA 1:50

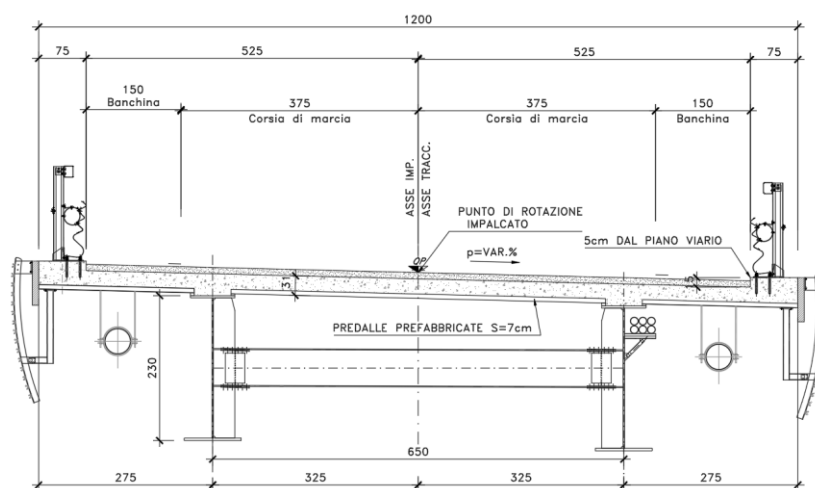



Figura 5-1: Sezioni trasversali impalcato in campata

Le strutture in carpenteria metallica saranno in acciaio per impieghi strutturali secondo UNI EN 10025-1÷4; la protezione dalla corrosione è ottenuta mediante cicli di verniciatura.

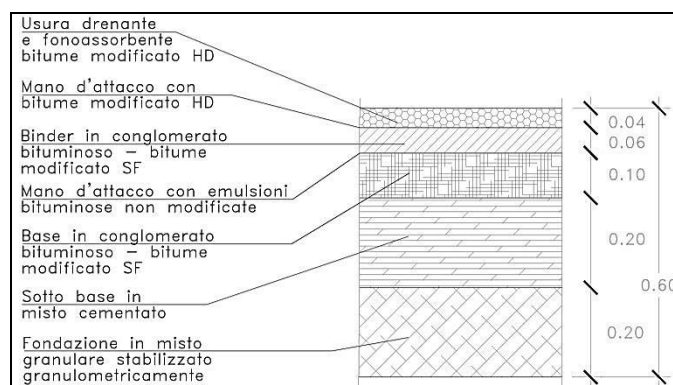
E' prevista una colorazione verde delle strutture metalliche per l'inserimento nell'ambiente circostante.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

5.2.2 PAVIMENTAZIONE STRADALE

Dato il volume di traffico e la relativa mix di progetto, è stato scelto un pacchetto di pavimentazione semi-rigida con uno spessore totale di 60 cm. costituito da:

- Usura in CB drenante/fonoass.: 4 cm.
- Binder CB caldo: 6 cm.
- Base CB caldo. 10 cm.
- Sub base in misto cementato 20 cm.
- Fondazione in misto granulare: 20 cm.



Tra lo strato d'usura e il binder è prevista una mano d'attacco con bitume modificato hard, mentre tra lo strato di binder e la base sarà stesa una mano d'attacco con emulsioni bituminose non modificate.

5.3 Alternative Progettuali

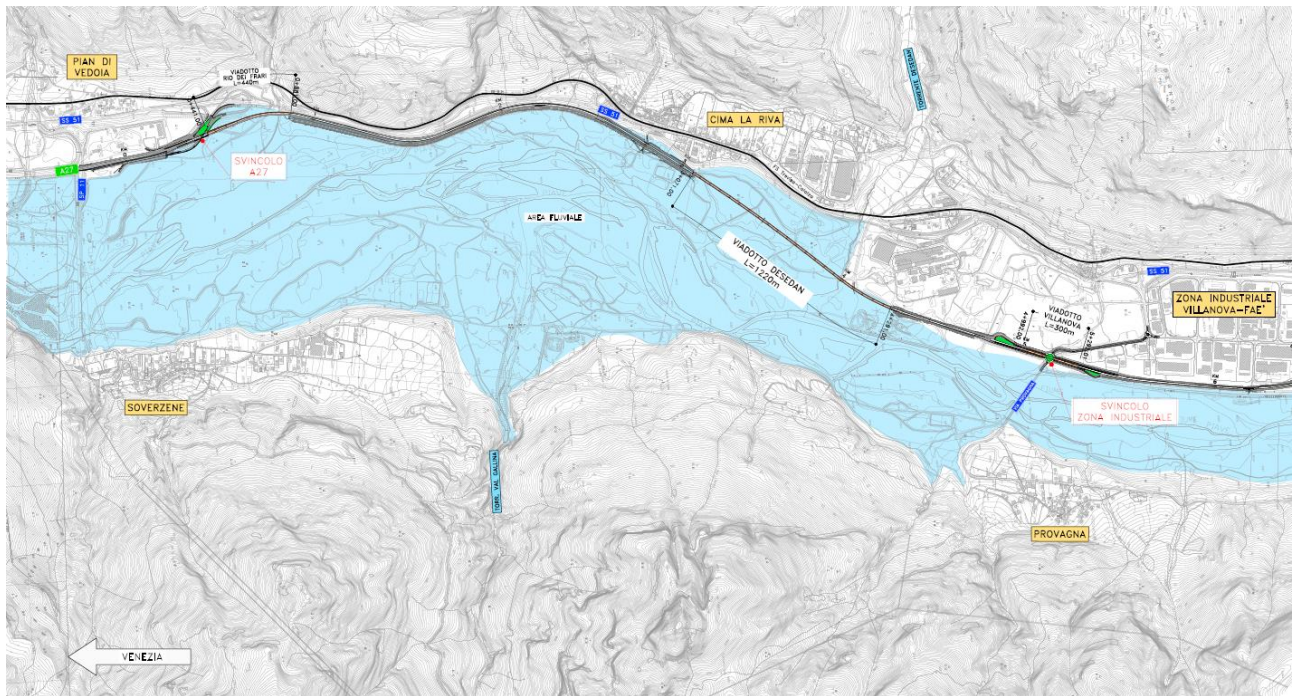
5.3.1 OPZIONE ZERO

Nell'ambito del presente studio, l'opzione zero consiste nel mantenimento dell'attuale tracciato dell S.S.51 non solo ai fini delle connessioni locali ma anche per i percorsi di collegamento con una valenza interregionale e internazionale anche in ragione della presenza, nel bellunese, dell'importante distretto industriale dell'occhiale oltre che a quelli della refrigerazione industriale e dei sanitari, agli insediamenti industriali per la lavorazione dell'alluminio, mobilifici, stabilimenti caseari ecc.

La presenza di una consistente quota di traffico connesso a tali collegamenti sul tracciato attuale della S.S. 51, che attraversa il paese di Longarone, costituisce un evidente problema di impatti che si traducono in livelli di sicurezza della circolazione (il numero annuo d'incidenti è significativamente maggiore della media sull'intero percorso), ed effetti sulla popolazione dovuti alle emissioni in atmosfera e acustiche, senza

contare il fatto della forte discontinuità funzionale, derivante dalla connotazione urbana che la strada forzosamente assume, costituendo un "collo di bottiglia" per l'intera rete viaria della zona.

5.3.2 ALTERNATIVA DI PROGETTO AP1



L'alternativa di progetto 1 inizia in corrispondenza dello svincolo di Soverzene, dove l'autostrada A27 confluisce nella SS51, si sviluppa totalmente in destra idraulica del fiume Piave e si riconnette alla S.S.51 attuale poco a nord dell'abitato di Castellavazzo, in corrispondenza della galleria stradale esistente.

Il nuovo svincolo su A27 modifica parzialmente la connessione oggi esistente tra l'autostrada A27 e la SS51 attuale per permettere l'inserimento della variante. Tutte le manovre già consentite tra le due viabilità nella vecchia configurazione dello svincolo sono mantenute, mentre la variante si allaccia all'autostrada in continuità con quest'ultima.

Dopo lo svincolo il tracciato si accosta alla piattaforma esistente affiancandola. L'obiettivo in questo tratto è quello di minimizzare le interferenze con il fiume, in un tratto soggetto a elevata velocità della corrente e forti tiranti, proteggendo il rilevato stradale con una scogliera di protezione spondale, in analogia all'opera di protezione esistente.

All'altezza dell'abitato di Fortogna il tracciato comincia a scostarsi dal versante. Tale andamento è conseguenza della necessità di evitare l'area degli ex stabilimenti Faesite, oggetto di una recente attività di bonifica, e la relativa zona MISP nella quale sono stati conterminati i materiali risultanti dalla bonifica.

Si attraversa quindi una zona di alveo fluviale con caratteristiche golenali, e la confluenza del Rio Desedan.

Per ovviare alle interferenze idrauliche sopra dette, la tratta è interamente in viadotto, per uno sviluppo di 820m (Viadotto Desedan).

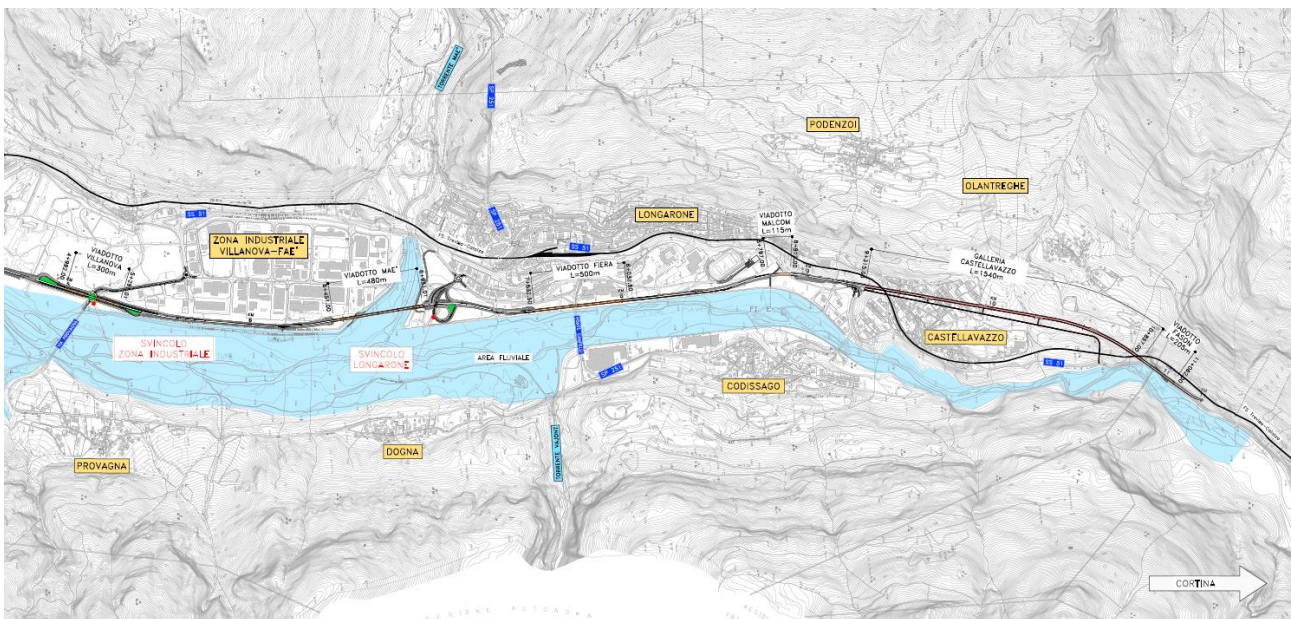
Segue lo svincolo Villanova / Zona industriale, che è costituito da una rotonda su cui convergeranno le rampe di uscita e immissione da e per l'asse principale e le viabilità esistenti. La variante alla SS51 sovrappasserà la rotonda in viadotto.

Questo svincolo rappresenta la nuova "porta d'accesso" alla zona industriale per tutto il traffico di lunga percorrenza proveniente (o diretto a) dalla A27 o dal Cadore, in particolare quindi il traffico pesante di merci e forniture. Il traffico degli addetti, incluso il Trasporto Pubblico, proveniente principalmente da Belluno, seguirà a percorrere invece la SS51 esistente raggiungendo la Z.I. dagli svincoli ivi esistenti.


La forma dello svincolo è stata determinata dai vincoli territoriali presenti, che non hanno consentito di sviluppare le rampe secondo gli schemi ordinari, ma hanno costretto a tracciarle parallele all'asse principale (sia da un lato sia dall'altro), accostandone il più possibile la carreggiata a quest'ultimo. Da questo vincolo geometrico è inoltre derivato il diametro della rotonda stessa, che ha le dimensioni minime tali da consentire il corretto inserimento dei rami d'ingresso e di uscita.

L'attuale tracciato della SP251 (via Provagna) sarà ritoccato per l'inserimento della nuova rotonda, con il suo ramo Ovest modificato per un corretto inserimento e quello Est in prosecuzione dell'attuale rettilineo in approccio al ponte sul Piave.

E' prevista inoltre la sistemazione della rotonda esistente che si trova all'ingresso sud della zona industriale per facilitare l'inserimento dei mezzi pesanti.



Dopo la zona industriale il tracciato segue l'unico possibile corridoio possibile, individuato dalla fascia di terreno libero tra la Z.I. e l'argine del Piave. Subito dopo la Z.I. si incontra la confluenza col Torrente Maè,

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

che viene risolta con un ponte caratterizzato da luci molto elevate (105m le campate principali) per minimizzare il numero di pile in alveo e garantire adeguata luce libera al flusso fluviale.

Lo svincolo di Longarone ha uno schema a trombetta, con entrambe le rampe dirette ubicate in sinistra della variante nel senso delle progressive crescenti, mentre quella semidiretta e quella indiretta sottopassano la variante in sottovia.

Il collegamento con la viabilità esistente avverrà per mezzo di una rotatoria in corrispondenza dell'attuale incrocio canalizzato tra via G. Trevisan e via G. Protti.

Dopo lo svincolo di Longarone si ha di nuovo un corridoio pressochè obbligato in funzione dell'urbanizzazione esistente. Il tracciato corre quindi in fregio all'argine fluviale, passando di fronte agli edifici della Fiera di Longarone, sovrappassando il Ponte Campelli per poi ridiscendere nella zona di Via del Parco e delle infrastrutture sportive.

Con una doppia curva si evita di interferire con opere esistenti legate alla ricettività turistica (area camper attrezzata, lago per la pesca sportiva) e ci si addossa al versante per approcciare l'imbocco della galleria del Castel Lavazzo.

La galleria si sviluppa tra le progressive **9+315.00** e **10+860.00** e per una lunghezza complessiva di **1545** m.

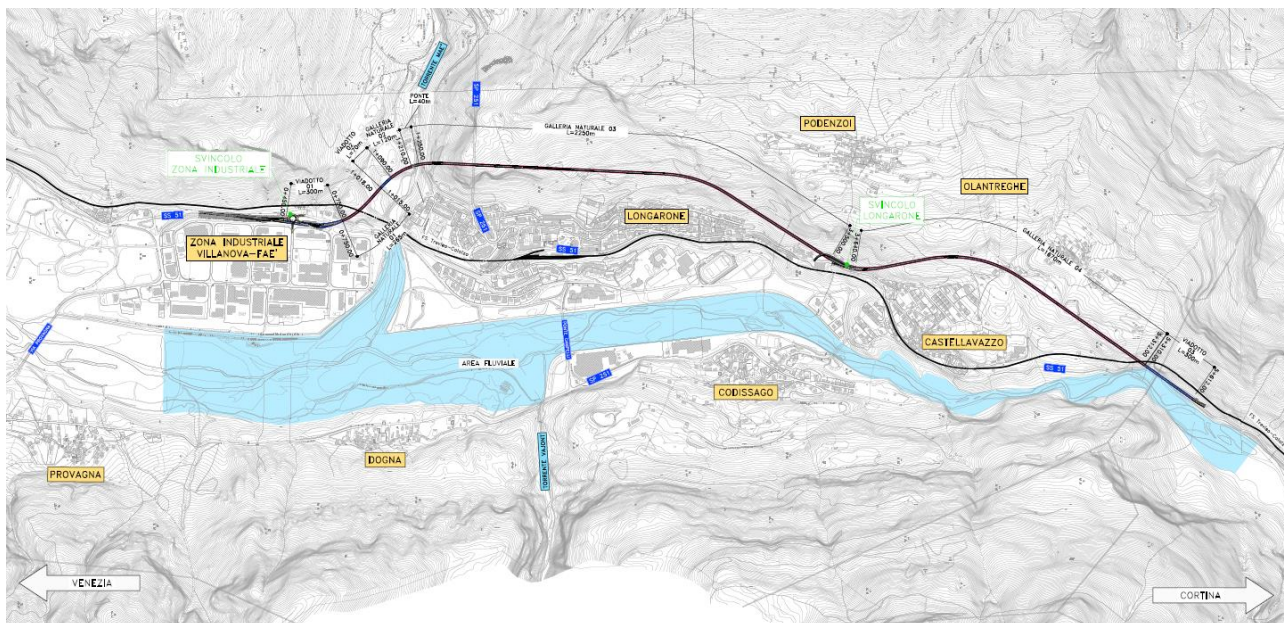
La galleria risulta composta da un tratto in artificiale all'imbocco sud di **50** m, da un tratto in naturale, e da un becco di flauto di **5** m all'imbocco nord. La lunghezza complessiva del tratto in naturale risulta essere pari a **1490** m. Si prevede la realizzazione di una galleria di emergenza di **1392** m.

Il viadotto Fason è ubicato a fine lotto in località Gardona, in un'area ristretta compresa tra il F. Piave in dx ed il versante roccioso in sx. L'opera d'arte di sviluppa dallo sbocco della galleria Castellavazzo, scavalcando in successione la SS51 attuale, un ponte tubo, e ancora la SS51, per ricollegarsi alla esistente Galleria Termine, che rappresenta la fine del tracciato. La **spalla A** del viadotto è ubicata in corrispondenza dello sbocco della galleria Castellavazzo ed è integrata con le strutture di imbocco.

Il viadotto è formato da **3** campate, di luce pari a **60** m per le campate di riva e **85** m per la campata centrale, per una lunghezza complessiva, misurata in asse appoggi spalle, pari a **205** m.

5.3.3 ALTERNATIVA AP2

La Alternativa riprende l'ipotesi di corridoio elaborata da una delle precedenti progettazioni portate avanti da ANAS, con una variante al tracciato della SS 51 prevalentemente in galleria per bypassare il nucleo storico dell'abitato di Longarone e la zona del Castel Lavazzo, ossia le due zone con caratteristiche planoaltimetriche peggiori.



Il tracciato inizia in corrispondenza della Zona Industriale, allacciandosi alla SS51 tramite un riassetto della viabilità. Prima di tale punto, tra la A27 e la Zona Industriale, non è previsto un tracciato di variante, mantenendo il traffico sulla sede attuale, che ha in tale tratto caratteristiche planoaltimetriche buone.

Dal punto di inizio, il tracciato della variante sale di quota per scavalcare le viabilità esistenti a raso, che vengono riorganizzate tramite una nuova rotatoria su cui convergono le rampe di svincolo della SS51 variante, il ramo di SS51 che prosegue verso Longarone, e la viabilità diretta alla Z.I.

Si ha una prima galleria di breve lunghezza (265m) prima del Ponte sul Torrente Maè, che ha dimensioni non elevate in quanto lo scavalca in un tratto abbastanza a monte della confluenza col Piave, dove i versanti sono più acclivi.

L'intero abitato di Longarone viene aggirato con una galleria di lunghezza $L=2250m$. Il tracciato esce brevemente all'aperto nelle vicinanze della frazione di Via Malcom.

In questo breve tratto è possibile inserire due rampe di svincolo per le direzioni da/per il Cadore. Non vi sono infatti gli spazi per inserire le manovre anche in direzione Sud, che verranno servite tramite la rotatoria della Z.I.

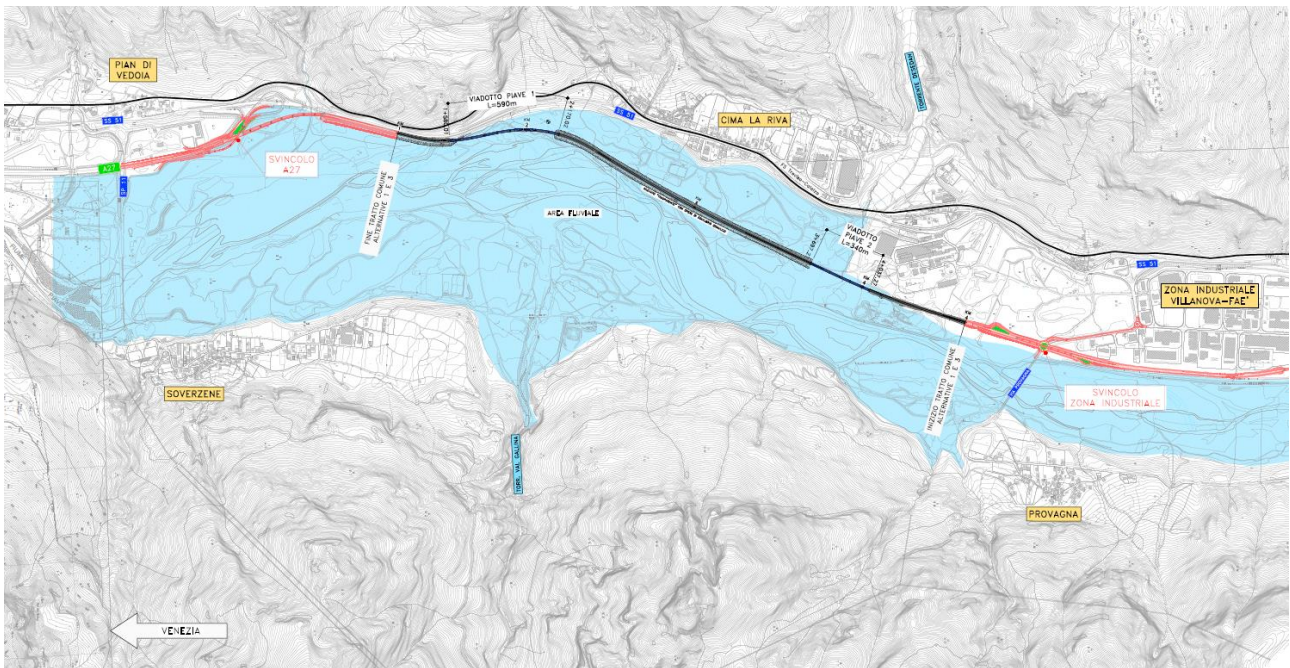
La Galleria del Castel Lavazzo ha una lunghezza di $L=1670m$. Il viadotto finale presenta le medesime caratteristiche del Viadotto Fason della alternativa 1. L'opera d'arte si sviluppa dallo sbocco della galleria Castellavazzo, scavalcando in successione la SS51 attuale, un ponte tubo, e ancora la SS51, ricollegandosi analogamente alla Galleria Termine.

La Alternativa 2 si sviluppa in un contesto orografico e morfologico estremamente complesso. Per garantire un inserimento che sia compatibile con il delicato contesto ambientale ed insediativo, ed una adeguata funzionalità attraverso la realizzazione delle connessioni di svincolo nel suddetto difficile contesto, richiede

un andamento planoaltimetrico non ottimale e la adozione di raggi di curva planimetrici bassi (335m), anche in galleria.

Anche gli svincoli assumono una configurazione lontana dall'ottimo, non essendovi altre soluzioni praticabili nei limitati spazi disponibili.

5.3.4 ALTERNATIVA AP3




La alternativa AP3 si riferisce all'ambito dell'attraversamento della zona della confluenza del Torrente Desedan, immissario del Fiume Piave.

E' stata proposta nell'ambito delle interlocuzioni con il soggetto attuatore degli interventi di ripristino della officiosità idraulica del Piave a seguito della Tempesta Vaia, e con il Distretto Alpi Orientali.

La ratio della alternativa è quella, in luogo di rimanere addossati al versante e superare la zona della confluenza col Desedan con un lungo viadotto, di spostare il tracciato maggiormente verso l'alveo attivo del fiume. Si delimita in questo modo una vasta area in sponda destra del fiume che può essere trattata in due possibile modi:

- Conterminando l'area con un argine e con luci di ingresso e di uscita, in modo da realizzare una cassa di espansione con funzione di laminazione del fiume e/o del Desedan.
- Alternativamente, lasciando l'area aperta e prevedendo opere di equilibri lungo il corpo del rilevato stradale. In questo caso il beneficio è principalmente quello della economia sulla lunghezza del Viadotto Desedan.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
VE407	DOCFAP	

6 STUDIO TRASPORTISTICO

Lo Studio Trasportistico effettuato – cui si rimanda per la trattazione completa ed i dettagli - si propone l'obiettivo di fornire elementi di valutazione dal punto di vista trasportistico a supporto della progettazione definitiva della variante alla Strada Statale n. 51 "di Alemagna" in corrispondenza del centro abitato di Longarone in provincia di Belluno.

Le alternative di tracciato 1 e 3 prevedono un'infrastruttura stradale che inizia in corrispondenza dello svincolo di Soverzene, dove l'autostrada A 27 confluisce nella S.S. n. 51, si sviluppa totalmente in destra idraulica del fiume Piave e si riconnette alla S.S. n. 51 attuale poco a nord dell'abitato di Castellavazzo, in corrispondenza della galleria stradale esistente.

Le due alternative progettuali si differenziano per l'ambito dell'attraversamento della zona della confluenza del Torrente Desedan, immissario del Fiume Piave. Le due alternative di tracciato, presentando le stesse caratteristiche di sezione e di connessione con la rete esistente, non comportano differenze significative ai fini trasportistici e pertanto sono state accomunate nella trattazione.

L'alternativa di tracciato 2 riprende l'ipotesi di corridoio elaborato nell'ambito di uno dei progetti pregressi elaborati da ANAS, con una variante al tracciato della S.S. n. 51 prevalentemente in galleria che bypassa il nucleo storico dell'abitato di Longarone e la zona del Castel Lavazzo, ossia le due zone con caratteristiche planoaltimetriche più complesse.

Tutte le alternative di tracciato presentano una piattaforma stradale di tipo C1 (strada extraurbana secondaria) ai sensi del D.M. 5/11/2001.


L'applicazione della metodologia di analisi ha consentito di:

- stimare i traffici che interessano la nuova infrastruttura all'orizzonte temporale di messa in esercizio dell'infrastruttura di progetto;
- valutare le performance delle singole alternative di tracciato e individuare la "migliore" in termini trasportistici;
- fornire una stima del livello di servizio previsto per la nuova infrastruttura (per l'alternativa di tracciato più performante) in condizioni di flusso ininterrotto.

6.1 Indicatori di prestazione

Per ogni scenario temporale analizzato, compreso lo stato di fatto, sono stati calcolati i seguenti indicatori di prestazione:

- percorrenze sulla rete direttamente interessata dal progetto (veicoli*km);
- tempo totale speso sulla rete direttamente interessata dal progetto (veicoli*ora);

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

- velocità media dello spostamento sulla rete (Vm);
- tempo medio dello spostamento sulla rete (Tm);
- lunghezza media dello spostamento sulla rete (Lm).

Rispetto allo Scenario di Riferimento, sia nello scenario con Alternativa 1 che in quello con Alternativa 2, si riscontra un miglioramento delle caratteristiche generali del deflusso stradale. Il miglioramento risulta più marcato nell'ipotesi di realizzazione dell'Alternativa 1.

Tabella 5.2 Parametri d'uso sulla S.S. n. 51

	Riferimento (SR)		Progetto A1 (SP A1)		Progetto A2 (SPA2)	
	2026	2036	2026	2036	2026	2036
Veicoli*km	170.549	190.345	82.774	92.346	118.664	132.433
Veicoli*ora	2.418	2.709	1.134	1.266	1.624	1.822
Velocità media (km/h)	70,54	70,27	72,96	72,92	73,05	72,68

Tabella 5.3 Parametri d'uso sul progetto

	Progetto A1 (SP A1)		Progetto A2 (SPA2)	
	2026	2036	2026	2036
Veicoli*km	86.096	96.126	56.473	63.034
Veicoli*ora	1.066	1.191	706	788
Velocità media (km/h)	80,73	80,73	80,00	80,00

6.2 I risultati delle simulazioni


In entrambi gli scenari di progetto (Alternativa 1 e Alternativa 2), la viabilità dell'area di studio è interessata da un miglioramento del livello di servizio determinato dall'entrata in esercizio della nuova infrastruttura.

Gran parte dei flussi di traffico transitanti sulla S.S. 51 nello scenario di Riferimento, infatti, soprattutto quelli di attraversamento, si trasferiscono sull'infrastruttura di progetto determinando un alleggerimento del traffico presente sul tracciato storico della S.S. 51 e soprattutto nel centro abitato di Longarone.

La differenza sostanziale tra le due soluzioni progettuali riguarda la quantità di flussi di traffico in diversione e l'estensione del tracciato storico interessato dalla variazione di traffico.

In particolare, sul tracciato storico della S.S. 51 si registra una diminuzione media dei flussi transitanti:

- del 38% circa nel caso dell'Alternativa 1
- del 17.5% circa nel caso dell'Alternativa 2

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	<i>DOCFAP</i>	

Nello scenario di Riferimento (senza progetto), la tratta più carica della S.S. n. 51 è quella tra lo svincolo di Pian di Vedoia e la zona industriale (tratta B). In tale tratto, si registrano circa 21.270 auto equivalenti di cui circa 19.530 veicoli leggeri e circa 870 veicoli pesanti. Segue la tratta compresa tra la zona industriale di Villanova e l'intersezione con la S.P. n. 251 nel centro abitato di Longarone (tratta C) con circa 18.640 auto equivalenti (equamente distribuiti nei due sensi di marcia) di cui circa 17.560 veicoli leggeri e circa 540 veicoli pesanti.

Le tratte a monte e a valle (tratta A – tra il centro abitato di Ponte nelle Alpi e lo svincolo di Pian di Vedoia dell'A 27 e tratta D – tra Longarone e la galleria Termine) presentano flussi di traffico inferiori e rispettivamente pari a circa 12.160 e circa 11.570 auto equivalenti. Nella tratta A si registrano 1.460 veicoli pesanti mentre nella tratta D si registrano circa 540 veicoli pesanti.

In particolare, nello scenario di Progetto Alternativa 1, tra Pian di Vedoia e la zona industriale di Villanova (tratta B), ovvero il tratto in cui la variante si affianca alla S.S. n. 51 attuale, i flussi di traffico che transitano sul tracciato storico diminuiscono del 38% circa rispetto a quelli dello scenario di Riferimento, passando da circa 21.270 auto equivalenti nello scenario di Riferimento a circa 13.260 auto equivalenti nello scenario di Progetto Alternativa 1. Parte dei flussi di traffico che transitavano sulla S.S. 51, infatti, cambiano itinerario e si trasferiscono sulla Variante alla S.S. n. 51. I flussi di traffico rimanenti sul tracciato storico sono flussi provenienti/diretti alle aree interne al Comune di Longarone.

Gran parte dei flussi di traffico che cambiano itinerario sono flussi di attraversamento: sulla tratta D del tracciato storico della S.S. 51, infatti, nello scenario di Progetto Alternativa 1, rispetto allo scenario di Riferimento, si riscontra una diminuzione dei flussi di traffico del 90% circa.

A differenza dello scenario con l'Alternativa 1, nello scenario con l'Alternativa 2, i flussi di traffico rimangono stazionari, rispetto allo scenario di Riferimento, sia nel primo tratto della S.S. n. 51, ovvero tra Ponte nelle Alpi e lo svincolo di Pian di Vedoia (tratta A), che nel secondo tratto, ovvero tra Pian di Vedoia e la zona industriale di Villanova (tratta B).

Nel terzo e quarto tratto della S.S. n. 51 storica, invece, ovvero tra la zona industriale di Villanova e Longarone (tratta C), i flussi di traffico diminuiscono del 56% circa rispetto a quelli dello scenario di Riferimento, passando da 18.640 auto equivalenti nello scenario di Riferimento a 8.110 auto equivalenti nello scenario di Progetto Alternativa 2. Parte dei flussi di traffico, infatti, cambiano itinerario e si trasferiscono sulla Variante alla S.S. n. 51 sulla quale, nel tratto corrispondente (tratta H), che rappresenta anche il tratto più carico, si registrano circa 11.250 auto equivalenti (complessivamente nei due sensi di marcia).


S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	<i>DOCFAP</i>	

Tabella 5.4 Flusso giornaliero per categoria di veicolo sulla S.S. n. 51 al 2026

Tratta		2026					
		Riferimento		Progetto Alt 1		Progetto Alt 2	
		leggeri	pesanti	leggeri	pesanti	leggeri	pesanti
A	Tra Ponte nelle Alpi e Pian di Vedoia	9.240	1.460	9.240	1.460	9.240	1.460
B	Tra Pian di Vedoia e Zona Industriale (ZI) Villanova	19.530	870	13.180	40	19.530	870
C	Tra ZI e Longarone	17.560	540	8.370		8.110	
D	Tra Longarone e imbocco Galleria	10.490	540	1.140		330	

Tabella 5.5 Flusso giornaliero per categoria di veicolo sulla Variante alla S.S. n. 51 al 2026

Tratta		2026			
		Progetto Alt 1		Progetto Alt 2	
		leggeri	pesanti	leggeri	pesanti
E	Tra Pian di Vedola e Zona Industriale Villabona	6.350	820		
F	Tra ZI e Longarone	5.960	490		
G	Tra longarone e imbocco Galleria	9.370	540		
H	Tra ZI e Castellavazzo			10.170	540
L	Tra Castellavazzo e imbocco Galleria			9.530	540

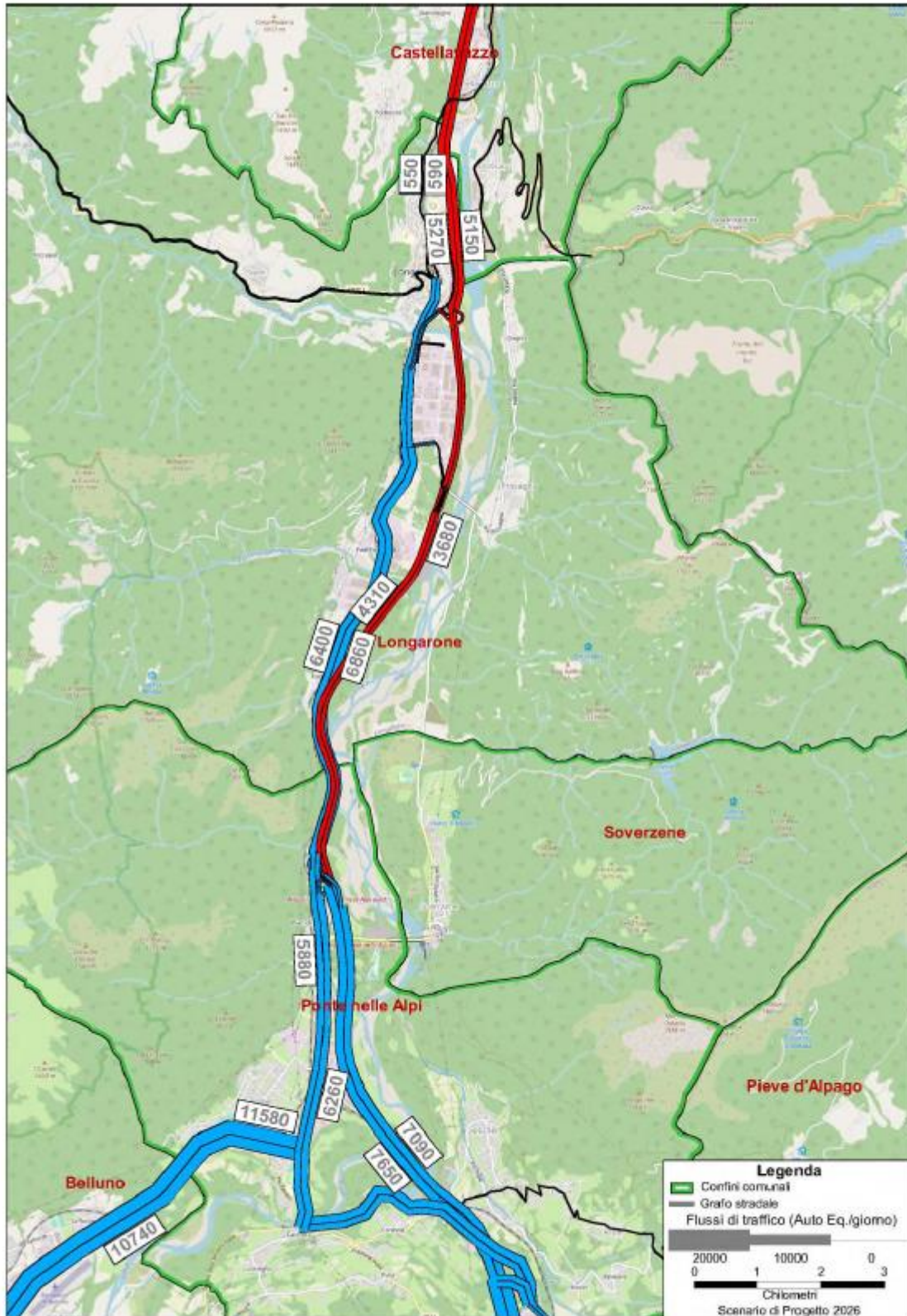


Figura 5.13 Flussi di traffico nel giorno feriale tipo. Scenario di Progetto Alt.1. Anno 2026

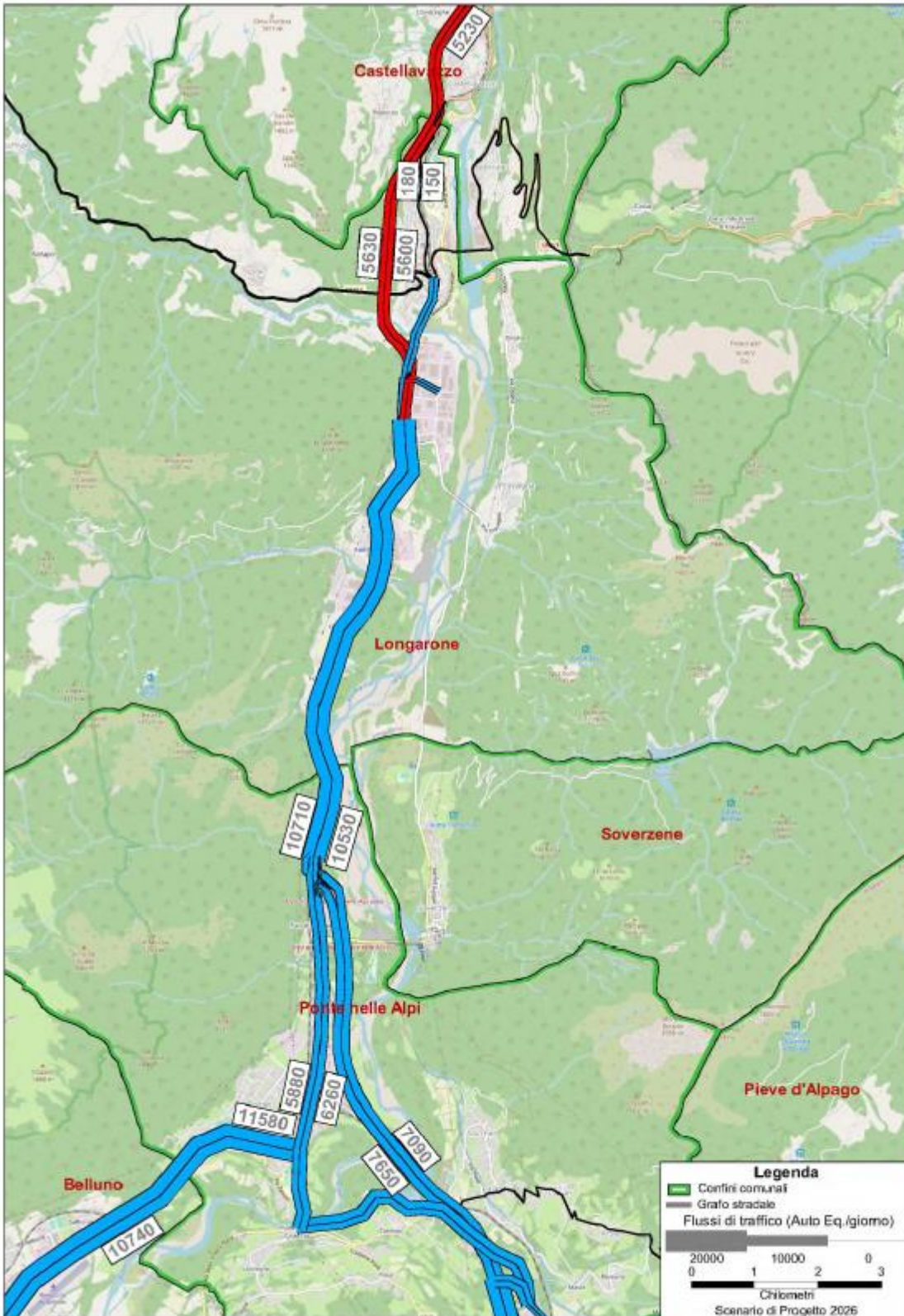



Figura 5.19 Flussi di traffico nel giorno feriale tipo. Scenario di Progetto Alt.2. Anno 2026

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas GRUPPO FS ITALIANE
VE407	<i>DOCFAP</i>	

6.3 Conclusioni

Dall'analisi delle simulazioni effettuate risulta che, a parità di domanda di mobilità tra lo scenario di Riferimento e gli scenari di Progetto, in entrambi gli scenari di progetto, con Alternativa 1 e con Alternativa 2, si verifica un incremento della velocità commerciale media di rete.

In particolare, per effetto della distribuzione dei flussi di traffico tra il tracciato storico e la variante, sul tracciato storico della S.S. n. 51, sia al 2026 che al 2036, rispetto allo scenario di Riferimento, si verifica una diminuzione delle percorrenze e dei tempi spesi in rete del 50% circa, nel caso dell'Alternativa 1, e del 30% circa nel caso dell'Alternativa 2. Ciò si traduce in un incremento di velocità commerciale media che, al 2036, risulta pari al 3.8% nel caso dell'Alternativa 1 e del 3.4% nel caso dell'Alternativa 2.

La differenza sostanziale tra le due soluzioni progettuali riguarda la quantità di flussi di traffico in diversione e l'estensione del tracciato storico interessato dalla variazione di traffico.


In particolare, sul tracciato storico della S.S. 51 si registra una diminuzione media dei flussi transitanti:

- del 38% circa nel caso dell'Alternativa 1
- del 17.5% circa nel caso dell'Alternativa 2

A differenza dello scenario con l'Alternativa 1, nello scenario con l'Alternativa 2, i flussi di traffico rimangono stazionari, rispetto allo scenario di Riferimento, non solo nel primo tratto della S.S. n. 51, ovvero tra Ponte nelle Alpi e lo svincolo di Pian di Vedoia (tratta A), ma soprattutto nel secondo tratto, ovvero tra Pian di Vedoia e la zona industriale di Villanova (tratta B).

E' questo il tratto più carico del percorso storico. La mancata presenza di una alternativa di variante in tale tratto rappresenta quindi un fondamentale difetto della Alternativa 2, che, pur migliorando la situazione nei tratti successivi e relativamente all'attraversamento dell'abitato storico di Longarone, non risolve il problema del congestionamento della SS51 nel tratto successivo alla A27 ed in sostanza non risponde adeguatamente agli obiettivi da perseguire con l'intervento.

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni effettuate scaturisce, quindi, che l'Alternativa migliore, in termini di miglioramento della qualità della circolazione in rete, ovvero di incremento di velocità, oltre che di riduzione di flussi di traffico transitanti sul tracciato storico, è l'Alternativa 1.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas GRUPPO FS ITALIANE
VE407	<i>DOCFAP</i>	

7 ANALISI DEGLI IMPATTI SOCIO-ECONOMICI, TERRITORIALI, AMBIENTALI E PAESAGGISTICI

7.1 Elaborazione di un modello idraulico bidimensionale a fondo mobile del tratto di Piave compreso tra la località Gardona e la località Soverzene

L'aspetto più rilevante sotto il profilo della compatibilità tecnica dell'intervento col sistema idrogeomorfologico è indubbiamente quello relativo all'interazione con il fiume Piave.

Per tale motivo è stato predisposto uno specifico modello idraulico che analizza il tratto di fiume Piave compreso tra la località Gardona, a monte di Castellavazzo, e la località Soverzene. Lo scopo del lavoro è valutare le dinamiche e le grandezze di piena mediante modello matematico bidimensionale a fondo mobile, fornire le indicazioni idrauliche progettuali per la progettazione della nuova variante di Longarone della SS 51 di Alemagna e verificare l'inserimento delle nuove opere con riferimento ai livelli del fiume.

Lo studio è stato realizzato mediante il codice di calcolo Basement 3.1.1, realizzato e distribuito dall'Eidgenössische Technische Hochschule di Zurigo (ETHZ) e rilasciato nel marzo 2021. Il software consente la simulazione di corsi d'acqua mediante un modello bidimensionale a fondo mobile.

Il tratto di fiume oggetto di analisi è lungo circa 11.5 km: in tale estesa il Piave riceve numerosi affluenti, tra i quali i principali sono:

- il torrente Vajont, in sinistra idraulica, che scarica la vallata di Erto e Casso attraverso le opere di bypass tuttora funzionanti ad aggirare la diga del Vajont,
- il torrente Maè, in destra idraulica, principale collettore della val di Zoldo,
- il torrente Desedan, che raccoglie le acque dell'omonima valle in destra idraulica,
- il torrente della Val Gallina, in sinistra idraulica,
- il torrente Rio Val dei Frari in destra idraulica.

Tutta l'area è significativamente interessata da opere idroelettriche che modificano il normale corso del fiume in condizioni di magra.

I primi 2 km del tratto in esame si presentano come una gola, non priva di allargamenti golenali e protezioni spondali. Da Castellavazzo in poi, e in particolare in corrispondenza degli abitati, il Piave e i suoi affluenti presentano per lo più presidi di sponda artificiali e rettilinei, volti a trattenere in un alveo ben definito le portate di piena. Fanno eccezione alcuni tratti in sponda sinistra, in particolare tra le frazioni di Provagna e Soverzene, nei quali il fiume non ha specifici marginamenti. L'alveo ha sezione ristretta e andamento rettilineo da Castellavazzo fino alla confluenza del Desedan: a valle invece si allarga, comprendendo aree

boscate di saltuario allagamento, fino alla confluenza del Val Gallina; qui dopo un tratto relativamente più ristretto si apre nuovamente nel piccolo bacino prodotto dalla traversa di Soverzene.

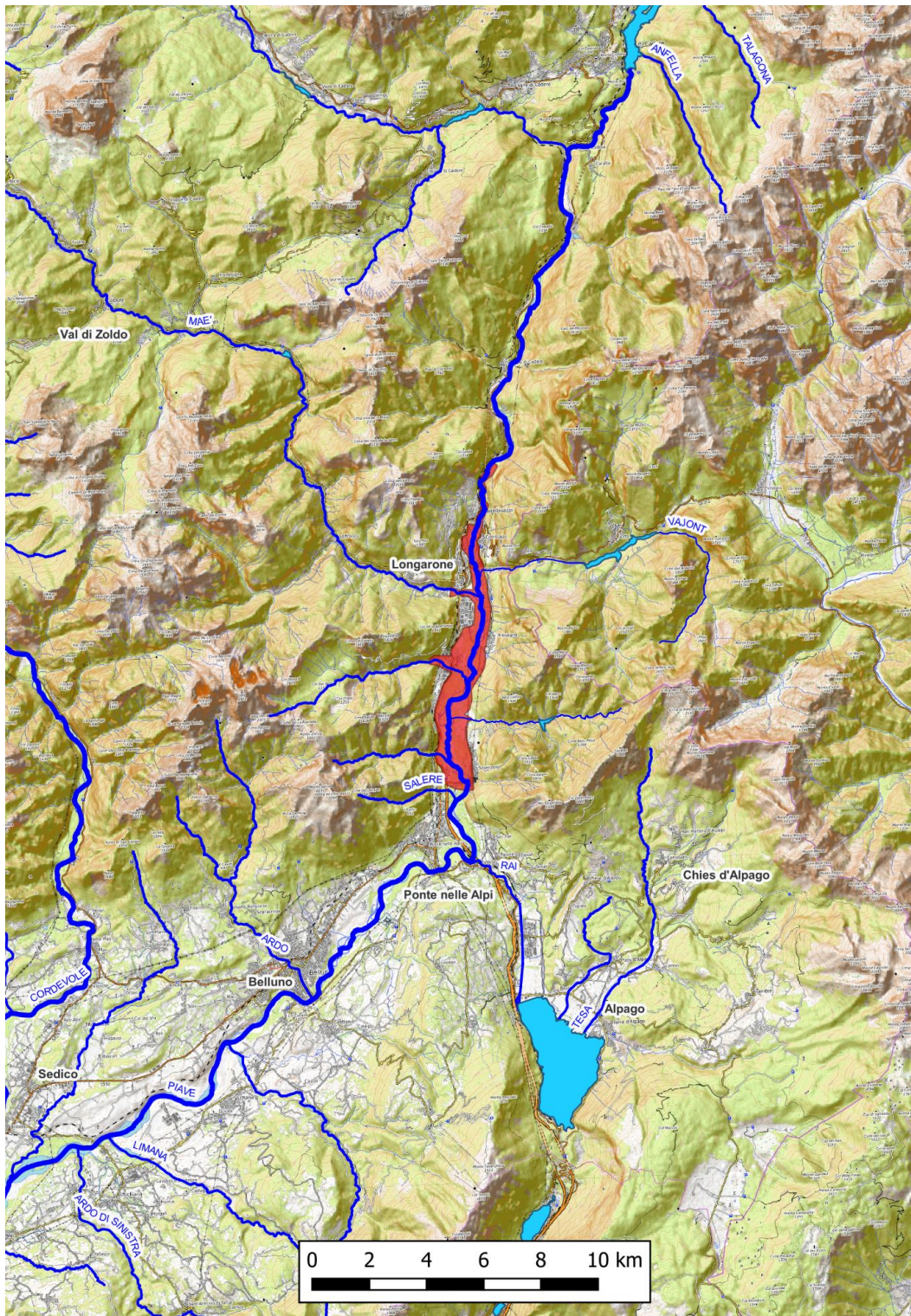


Figura 2. Inquadramento dell'area di studio in scala 1:200000

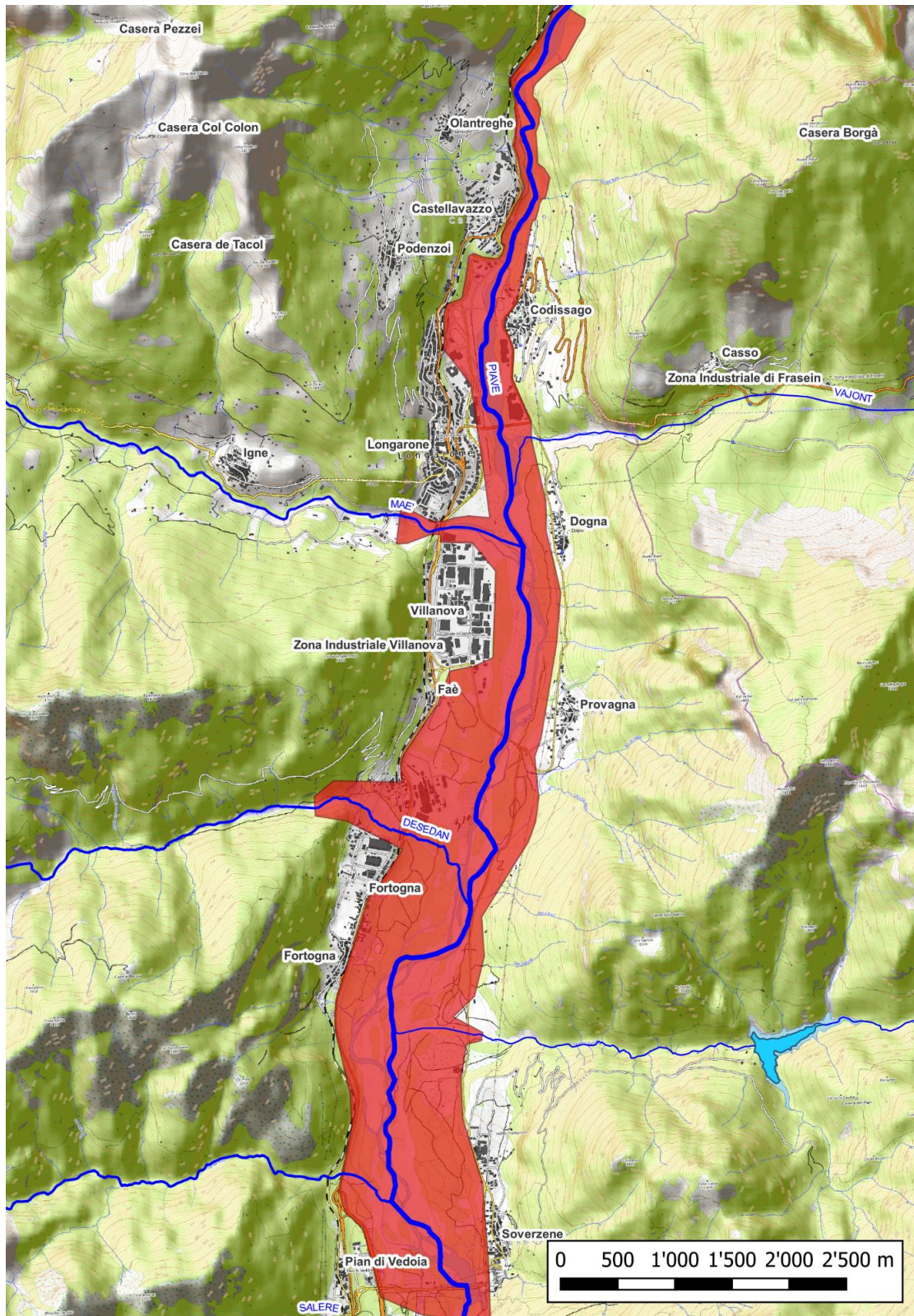



Figura 3. Corografia dell'area di studio in scala 1:50000

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	<i>DOCFAP</i>	

7.2 Risultati delle analisi per lo stato di fatto

Le osservazioni più rilevanti sono le seguenti:

- in corrispondenza del ponte tubo in località Gardona la SS 51 d'Alemagna può essere allagata già in occasione di una piena centenaria. La strada presenta una cunetta sotto all'infrastruttura idraulica, utile a ricavare la luce minima di passaggio, scendendo e poi risalendo di circa 1.5 m. Tale abbassamento corrisponde al tratto di sommersione osservato dal modello.
- all'uscita dal ponte Malcolm, la corrente tende a correre in sinistra idraulica verso l'interno curva, perché espandendosi e rallentando verso l'esterno forma una zona di relativo deposito che inizia dalla sponda destra e si porta poi verso centro alveo.
- dopo la curva la corrente principale inizia il suo tipico serpeggiamento, sia pure costretta nell'alveo artificiale.
- alle confluenze del Vajont e del Maè e fino al ponte di Provagna le difese esistenti sembrano sufficienti: l'accumulo di materiale in centro alveo del Maè è riconoscibile e viene aggirato dalla corrente prevalentemente in sinistra idraulica. La sponda sinistra del Piave, boscosa e non presidiata, non presenta aspetti di particolare criticità;
- tra il ponte di Provagna e la confluenza del Desedan il fiume si espande su entrambe le sponde, occupando bassure localizzate. In sinistra idraulica viene sommersa la strada che collega Provagna a Soverzene, mentre in destra è estesamente interessata l'area estrattiva e produttiva esistente;
- all'allagamento della porzione meridionale di tale area contribuisce significativamente anche il torrente Desedan, per il quale è necessaria una specifica descrizione. Il torrente, infatti, è caratterizzato da un bacino estremamente ripido e in continua erosione e produce pertanto un trasporto solido estremamente elevato. L'alveo del torrente è soggetto a fenomeni di scavo fino all'altezza dei ponti della ferrovia e della statale, poi si allarga in un conoide sul quale la corrente rallenta e deposita il materiale. Su tale conoide, in condizioni di piena, la corrente è destinata quindi a spagliare e continuamente ostruire e modificare i propri canali di deflusso.
- Dopo la confluenza del torrente della Val Gallina, l'alveo si restringe in corrispondenza di una piega della strada statale. In questo punto il fiume tende a produrre velocità e scavi di fondo elevati, che sono stati presi in adeguata considerazione in fase di progetto;
- alla confluenza del Rio dei Frari la corrente è nuovamente distribuita su tutta l'ampia sezione dell'alveo, che in magra presenta il tipo aspetto ramificato delle aree di allargamento e deposito. Viene allagata un'ampia area golenale in sinistra e poco dopo la confluenza dell'ultimo affluente la corrente si sposta marcatamente verso est, in direzione della traversa di Soverzene.




Figura 4 – Vista del torrente Desedan a monte del ponte stradale. Si osservino sulla destra il rilevato intermedio, corrente nella seconda campata del ponte ferroviario, e la strada di accesso alla cava di valle.



Figura 5 – Vista del torrente Desedan a valle del ponte stradale. La strada di accesso alla cava, a sinistra, ha giacitura inferiore al letto dell'alveo.

7.3 Confronto preliminare con le simulazioni condotte dall'Autorità di Distretto

Per TR=100 anni si è effettuato un confronto tra i risultati delle simulazioni eseguite e quelli di analoghe simulazioni effettuate dall'Autorità di Distretto con il software Basement.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

Le condizioni di simulazione differiscono in più punti e non è pertanto possibile effettuare una comparazione puntuale. In ogni caso, apposite simulazioni svolte per confrontare qualitativamente i risultati, in particolare in termini di allagamenti delle aree golenali e spondali, consentono di osservare una buona corrispondenza delle simulazioni.

7.4 Risultati delle analisi per lo stato di progetto

Nelle pagine seguenti sono riportati i risultati dello stato di progetto, in termini di tiranti d'acqua nell'istante di massima piena per il tempo di ritorno di 200; per gli output completi si rimanda allo specifico documento progettuale.

Dall'analisi delle figure emergono le seguenti considerazioni:

- alla Gardona l'inserimento della nuova pila in prossimità del ponte tubo non genera modifiche sostanziali ai livelli, che già nello stato di fatto ricoprono il piano stradale esistente;
- nel tratto in rilevato davanti all'abitato di Longarone e alla zona industriale di Villanova, la strada non interferisce con la piena, tutt'al più funge da ulteriore elemento di contenimento, in particolare in prossimità dei campi sportivi a valle di via Malcolm;
- la presenza di pile nell'alveo del Maè non produce effetti percepibili a scala d'alveo;
- a valle del ponte di Provagna il rilevato della strada impedisce l'allagamento di ampie aree poste più ad ovest, assicurando un miglioramento della sicurezza idraulica in tali aree, che ad ora dovevano essere ritenute pericolose. Tale valutazione potrebbe condurre ad una loro riclassificazione migliorativa a seguito della realizzazione del nuovo rilevato;
- sul conoide del Desedan la strada passa in sicurezza e le pile non hanno effetti di rilievo;
- a valle della confluenza del Val Gallina, la nuova strada è posta in parallelo al rilevato attuale. Le variazioni di livello sono assai modeste e le simulazioni evidenziano velocità massime dell'ordine dei 4-5 m, che permettono un adeguato dimensionamento delle strutture di protezione del rilevato;
- a Pian di Vedoia il nuovo rilevato e le pile di attraversamento del Rio dei Frari e di raccordo della bretella di svincolo non producono effetti negativi perché l'area è esterna al filone principale di corrente.

7.5 Considerazioni conclusive

I risultati evidenziano in particolare che la nuova strada non altera le condizioni di sicurezza delle sponde del Piave e degli affluenti, assicura in località Gardona un passaggio sicuro della viabilità stradale, non interferisce con eventuali interventi di sistemazione idraulica alle confluenze del Maè e del Desedan. I dati ottenuti sono stati inoltre utilizzati per la valutazione dei franchi di sicurezza rei ponti e per il dimensionamento delle opere di difesa. Il modello bidimensionale non permette la stima diretta dei possibili scavi di scalzamento alla base delle pile, ma fornisce gli strumenti per una loro specifica valutazione con le formule di letteratura.

Le analisi evidenziano infine che la nuova arteria stradale rimane funzionale anche per piene con tempo di ritorno di 300 anni, consentendo quindi il traffico di mezzi di emergenza anche per eventi particolarmente severi.

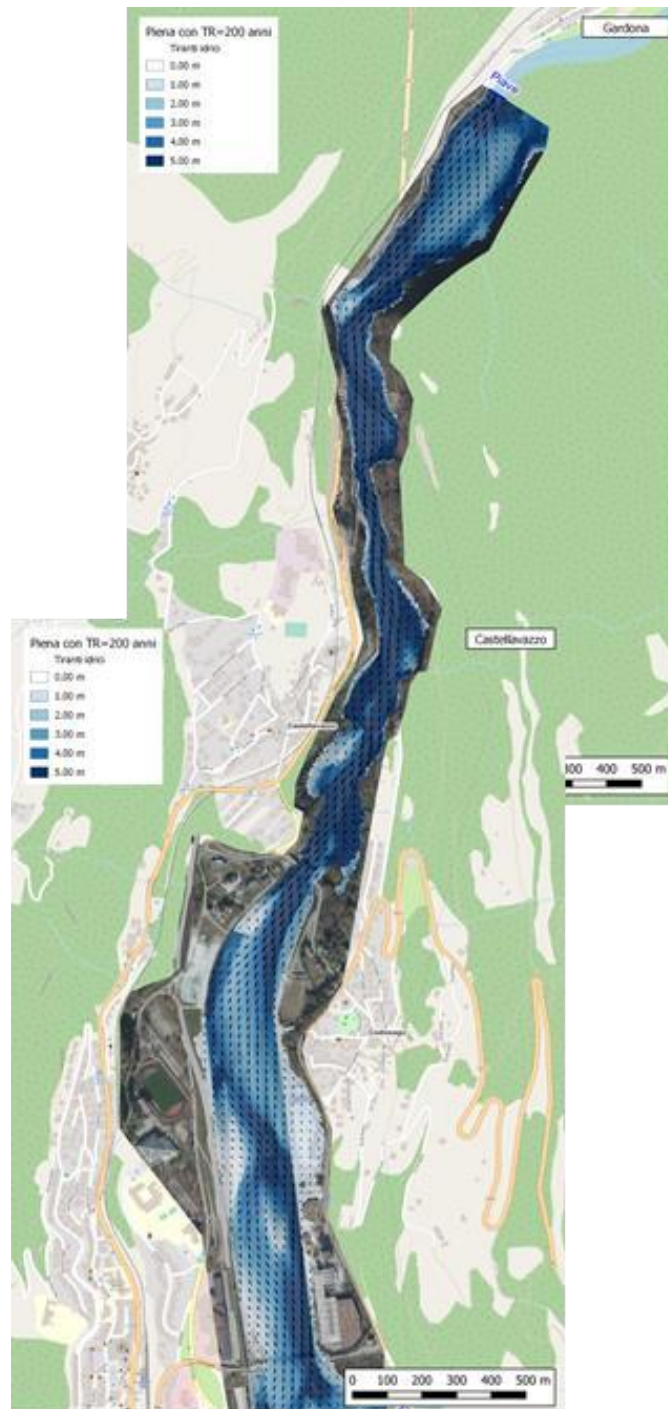


Figura 6 – Tiranti idrici per $T_R = 200$ anni nello stato di progetto a Gardona e Castellavazzo.

VE407

DOCFAP

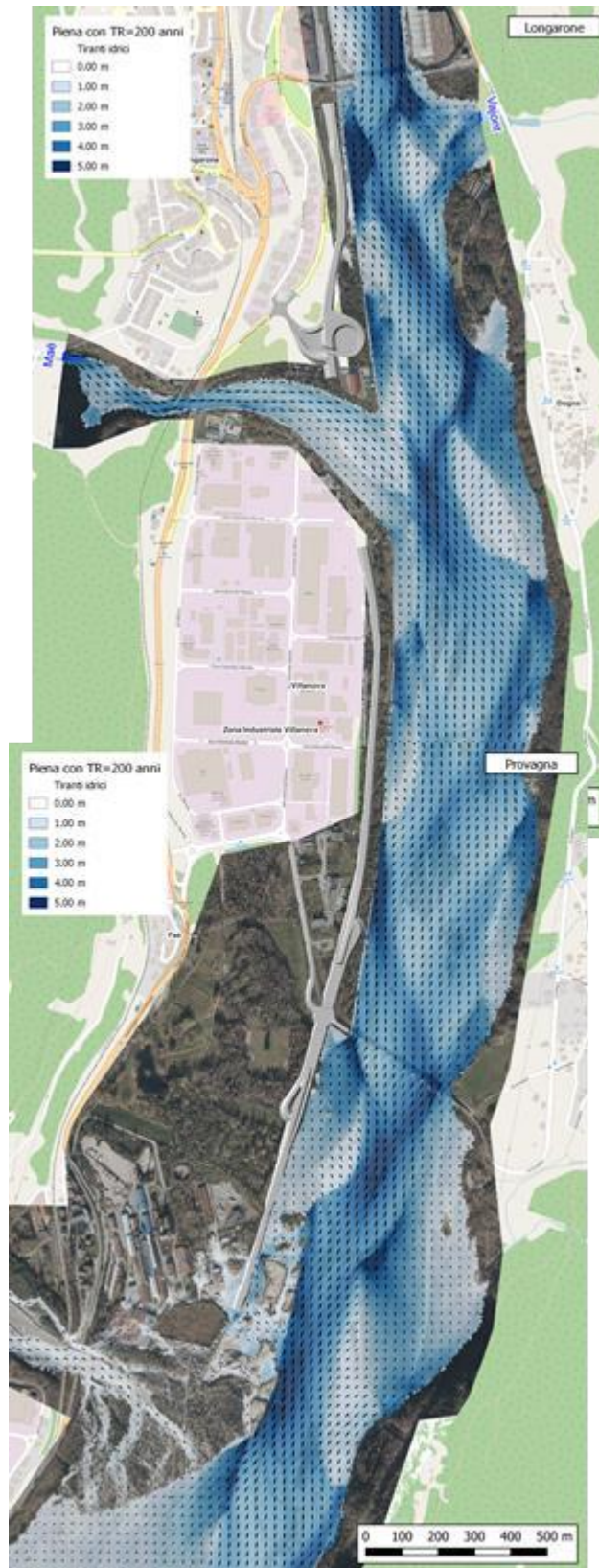


Figura 7 – Tiranti idrici per $T_R = 200$ anni nello stato di progetto a Longarone e Provagna.

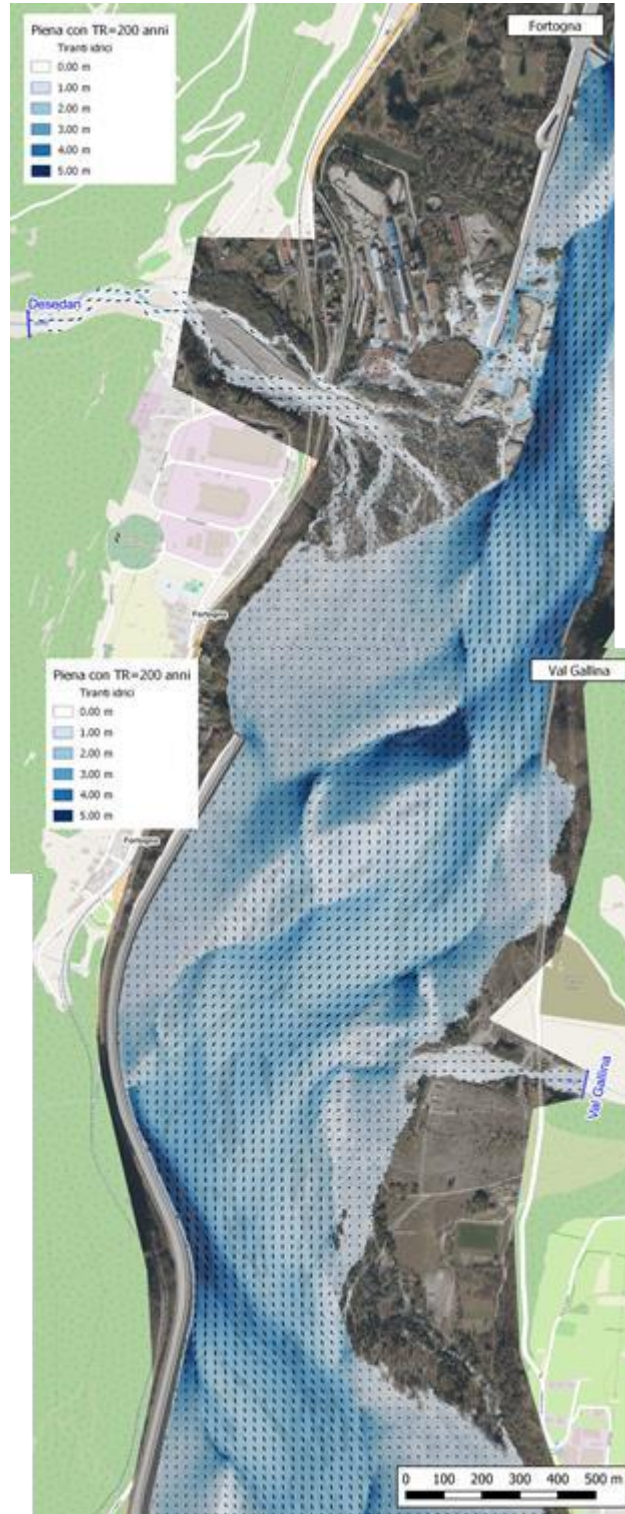



Figura 8 – Tiranti idrici per $T_R = 200$ anni nello stato di progetto a Fortogna e Val Gallina.



Figura 9 – Tiranti idrici per $T_R = 200$ anni nello stato di progetto a Soverzene.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

7.6 Analisi ambientale delle alternative e confronto

7.6.1 METODOLOGIA

La metodologia seguita per lo studio delle alternative tiene conto degli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale posti alla base dell'iniziativa e di seguito riportati:

Tabella 7-1 Obiettivi di sostenibilità ambientale posti alla base dell'iniziativa

Obiettivi di sostenibilità ambientale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio Territoriale; 2. Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile minimizzandone il prelievo; 3. Ridurre la produzione di rifiuti, incrementandone il riutilizzo; 4. Conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali.
Obiettivi di sostenibilità sociale	<ol style="list-style-type: none"> 5. Tutelare il benessere sociale.

Gli obiettivi di sostenibilità sociale sono stati integrati per gli aspetti di coerenza con la pianificazione espressa a livello locale. In tal modo, sono considerati i seguenti ulteriori obiettivi di sostenibilità sociale:

Tabella 7-2 Obiettivi di sostenibilità sociale posti alla base dell'iniziativa

Ulteriori obiettivi di sostenibilità sociale	6. Coerenza con la pianificazione espressa a livello locale
--	---

Nel presente studio, a ciascun obiettivo vengono correlati uno o più indicatori in grado di esprimere efficacemente il grado di raggiungimento dell'obiettivo stesso da parte di ciascuna alternativa esaminata. Gli indicatori considerati sono, ove possibile, di tipo quantitativo.

La tabella seguente rappresenta il quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale e dei relativi Obiettivi specifici e indicatori adottati nell'ambito del presente studio di approfondimento delle alternative.



S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Tabella 7-3 Obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale posti alla base dell'iniziativa e relativi indicatori

Obiettivi di sostenibilità Ambientale	Obiettivi specifici	Indicatori
1. Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio Territoriale	1.1. Garantire un'adeguata tutela del patrimonio culturale	- I1.1.a: Numero di beni storico-culturale vincolati presenti entro 1 km dal tracciato (art. 10, D.Lgs 42/2004)
	1.2. Sviluppare un tracciato coerente con il paesaggio	- I1.2.a: Estensione di aree di interesse paesaggistico presenti entro 1 km dal tracciato (Art. 134 e Art. 135 D.Lgs. n. 42/2004)
2. Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile minimizzandone il prelievo	2.1. Preservare la qualità delle acque	<i>Nell'ambito del progetto definitivo questo aspetto è stato considerato in relazione alle indicazioni per la corretta gestione delle lavorazioni e delle aree di cantiere. Non è invece stato sviluppato per la soluzione A, il cui livello di progettazione si è fermato alla fattibilità tecnico economica.</i>
	2.2. Contenere il consumo di suolo in particolare nelle aree sensibili	- I2.2.a: Superficie naturale e seminaturale sottratta - I2.2.b: Superficie di suolo agricolo sottratta
	2.3. Minimizzare la quantità dei materiali consumati ed incrementare il riutilizzo	- I2.3: Volume di terre e rocce derivanti dallo scavo delle gallerie
3. Ridurre la produzione di rifiuti, incrementandone il riutilizzo	3.1. Minimizzare la produzione dei rifiuti	<i>Nell'ambito del progetto definitivo questo aspetto è stato considerato in relazione alla soluzione progettuale sviluppata (Soluzione B). Non è invece stato sviluppato per la soluzione A, il cui livello di progettazione si è fermato alla fattibilità tecnico economica.</i>
4. Conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali	4.1. Conservare e tutelare la biodiversità	- I4.1.a: Estensione (lunghezza) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 attraversate dal tracciato - I4.1.b: Estensione (superficie) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 situate entro 1 km dal tracciato


S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Obiettivi di sostenibilità Sociale	Obiettivi specifici	Indicatori
5. Tutelare il benessere sociale	5.1 Tutelare la salute e la qualità della vita	- I5.1: Numero di edifici residenziali presenti entro 250 m dal tracciato
	5.2 Migliorare la sicurezza stradale anche attraverso una progettazione che rispetti i limiti normativi per la categoria di opera	<i>Nell'ambito del progetto definitivo questo aspetto è stato considerato in relazione alla soluzione progettuale sviluppata.</i>
	5.3 Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici	- I5.3.a: Lunghezza di tracciato in aree con vincolo idrogeologico (aree vincolate ai sensi del D.R. n. 1775/33) - I5.3.b: lunghezza del tracciato in aree con pericolosità idraulica P3 - I.5.3.c Estensione delle aree con pericolosità geologica da PAI interferite dal tracciato - I.5.3.d Territori coperti da foreste e da boschi (art.142 lett. g) sottratti - I.5.3.e Fasce di rispetto (art.142_ lett. c) dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 attraversate
6. Coerenza con la pianificazione espressa a livello locale	6.1 Coerenza del tracciato di progetto con le previsioni dei piani urbanistici vigenti	- I6.1: Coerenza del tracciato di progetto con le previsioni del PA.T.I. di Longarone - I6.2: Coerenza del tracciato di progetto con le previsioni del PA.T. di Ponte Nelle Alpi

I risultati ottenuti sono riportati per ciascun indicatore nell'unità di misura dello stesso nella successiva Tabella 7-4.

Per popolare gli indicatori individuati, sono stati inseriti i tracciati alternativi nelle seguenti tavole tematiche:

- Carta dell'uso del suolo - matrice agricola;
- Carta dell'uso del suolo - matrice naturale;
- Planimetria dei ricettori residenziali;
- Estratti PGRA - Carta della pericolosità idraulica;
- Estratti PAI - Carta della pericolosità geologica;
- Carta dei Vincoli e delle tutele;

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	<i>DOCFAP</i>	

- Carta delle aree protette e della Rete Natura 2000;
- Piano di assetto territoriale - Comune di Longarone;
- Piano di assetto territoriale - Comune di Ponte nelle Alpi.

Sulla base di tali elaborazioni cartografiche sono stati determinati per ciascuno dei tracciati valutati gli indicatori correlati agli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale assunti. A seguire, si riportano i risultati ottenuti.

La tratta complessiva è suddivisa in quattro segmenti, da "a" a "d", procedendo da sud verso nord, come rappresentato negli elaborati grafici allegati (cfr. Figura 7-10).

Pertanto, nella tabella seguente, per ogni indicatore sono riportati i dati ottenuti per le quattro alternative (riportate nelle colonne), articolati rispetto all'intero tracciato e per ciascun segmento (righe).

Per agevolare la lettura della tabella dei risultati di seguito riportata, si specifica che nei segmenti (individuati nella colonna "Rif" della tabella) le alternative di progetto esaminate si caratterizzano tra di loro come segue:

Rif	Caratterizzazione delle alternative di progetto esaminate
A	<u>Corrispondenza</u> del Tracciato di progetto - ALT.1 (rosso) e dell'Alternativa verso il Piave - ALT. 3 (blu) <u>Corrispondenza</u> dell'Alternativa a monte - ALT.2 (verde) con l'Opzione 0
B	Il Tracciato di progetto - ALT.1 (rosso) segue un proprio tracciato L'Alternativa verso il Piave - ALT. 3 (blu) segue un proprio tracciato <u>Corrispondenza</u> dell'Alternativa a monte - ALT.2 (verde) con l'Opzione 0
C	<u>Corrispondenza</u> del Tracciato di progetto - ALT.1 (rosso) e dell'Alternativa verso il Piave - ALT. 3 (blu) <u>Corrispondenza</u> dell'Alternativa a monte - ALT.2 (verde) con l'Opzione 0
D	<u>Corrispondenza</u> del Tracciato di progetto - ALT.1 (rosso) e dell'Alternativa verso il Piave - ALT. 3 (blu) L'Alternativa a monte - ALT.2 (verde) segue un proprio tracciato L'Opzione 0 segue un proprio tracciato

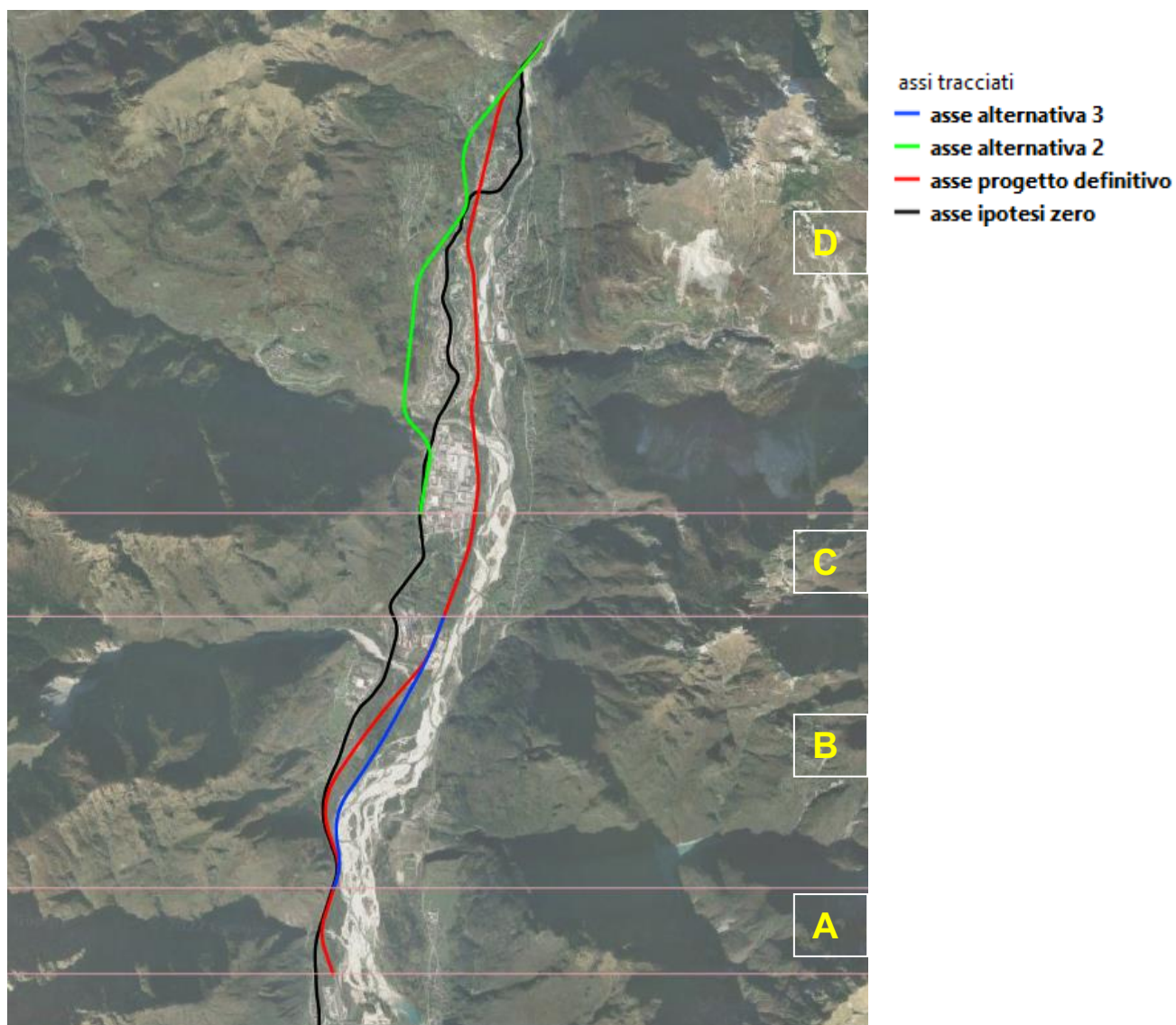


Figura 7-10 Localizzazione delle alternative di tracciato su ortofoto e individuazione dei tratti esaminati

7.6.2 RISULTATI OTTENUTI

Nella tabella seguente si riportano i risultati ottenuti per gli indicatori individuati per svolgere la valutazione comparativa dei progetti.

Per ciascun indicatore sono riportati i risultati ottenuti sull'intero tracciato e nei 4 segmenti in cui l'intera tratta è stata suddivisa. Per agevolare la lettura della tabella dei risultati, le caselle sono state campite in tre colori:

VE407

DOCFAP

 Miglior risultato

 Risultato intermedio

 Peggior risultato

Tabella 7-4 Risultati riferiti agli indicatori relativi agli obiettivi di sostenibilità, per le alternative progettuali

Obiettivi specifici	Indicatori	U.m.	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
1.1.	I1.1.a: Numero di beni storico-culturale vincolati presenti entro 1 km dal tracciato (art. 10, D.Lgs 42/2004)	n	INTERO TRACCIATO	23,00	25,00	9,00	25,00
			a	0,00	0,00	0,00	0,00
			b	1,00	1,00	1,00	1,00
			c	1,00	3,00	1,00	3,00
			d	21,00	21,00	7,00	21,00
1.2	I1.2.a: Estensione di aree di interesse paesaggistico presenti entro 1 km dal tracciato (Art. 136, D.Lgs 42/2004 e Art. 134 D.Lgs. n. 42/2004)	mq	INTERO TRACCIATO	0,00	0,00	0,00	0,00
			a	0,00	0,00	0,00	0,00
			b	0,00	0,00	0,00	0,00
			c	0,00	0,00	0,00	0,00
			d	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2	I2.2.a: Superficie naturale e seminaturale sottratta	mq	INTERO TRACCIATO	0,00	121.169,86	17.609,23	118.876,72
			a	0,00	15.159,31	0,00	15.159,31
			b	0,00	55.858,25	0,00	53.565,11
			c	0,00	21.213,00	0,00	21.213,00
			d	0,00	28.939,30	17.609,23	28.939,30
	I2.2.b: Superficie di suolo agricolo sottratta (= Territori agricoli , tutte le	mq	INTERO TRACCIATO	0,00	29.709,22	68,99	29.709,22
			a	0,00	2.662,74	0,00	2.662,74

VE407

DOCFAP

Obiettivi specifici	Indicatori	U.m.	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
	voci)		b	0,00	600,00	0,00	600,00
			c	0,00	2.139,34	0,00	2.139,34
			d	0,00	24.307,14	68,99	24.307,14
			INTERO TRACCIATO	0,00	252.000,00	600.000,00	252.000,00
			a	0	0	0	0
			b	0	0	0	0
			c	0	0	0	0
			d	0	252.000,00	600.000,00	252.000,00
2.3	I2.3: Volume di terre e rocce derivanti dallo scavo delle gallerie	mq					
			INTERO TRACCIATO	0,00	1.589,55	307,00	2.672,45
			a	0,00	0,00	0,00	0,00
			b	0,00	1.276,55	0,00	2.359,45
			c	0,00	0,00	0,00	0,00
			d	0,00	313,00	307,00	313,00
	I4.1.a: Estensione (lunghezza) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 attraversate dal tracciato	ml					
			INTERO TRACCIATO	5.202.989,00	4.736.213,96	4.360.989,00	4.736.213,96
			a	525.825,39	516.579,72	525.825,39	516.579,72
			b	1.032.655,04	1.000.000,00	1.032.655,04	1.000.000,00
			c	0,00	0,00	0,00	0,00
			d	3.644.508,57	3.219.634,24	2.802.508,57	3.219.634,24
4.1	I4.1.b: Estensione (superficie) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 situate entro 1 km dal tracciato	mq					
			INTERO TRACCIATO	554,00	208,00	186,00	115,00
			a	2	2	2	2
			b	130	93	130	0
			c	22	0	22	0
			d	400	113	32	113
5.1	I5.1: Numero di edifici residenziali presenti entro 250 m dal tracciato	n					

VE407


DOCFAP

Obiettivi specifici	Indicatori	U.m.	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
5.3	I5.3.a: Lunghezza di tracciato in aree con vincolo idrogeologico (aree vincolate ai sensi del D.R. n. 1775/33)	ml	INTERO TRACCIATO	6.453,26	8.795,92	8.835,21	8.757,20
			a	865,55	976,90	865,55	976,90
			b	2.562,33	3.399,39	2.562,33	3.360,67
			c	581,13	1.186,43	581,13	1.186,43
			d	2.444,25	3.233,20	4.826,20	3.233,20
	I5.3.b: Estensione delle aree con pericolosità idraulica P3 interferite dal tracciato (Pericolosità idraulica P3)	mq	INTERO TRACCIATO	1.008,23	8.331,84	1.008,23	8.129,50
			a	0,00	0,00	0,00	0,00
			b	1.008,23	202,34	1.008,23	0,00
			c	0,00	0,00	0,00	0,00
			d	0,00	8.129,50	0,00	8.129,50
	I.5.3.c Estensione delle aree con pericolosità geologica da PAI interferite dal tracciato	mq	INTERO TRACCIATO	10.765,46	5.959,55	18.515,58	5.959,55
			a	0,00	0,00	0,00	0,00
			b	59,56	0,00	59,56	0,00
			c	0,00	0,00	0,00	0,00
			d	10.705,90	5.959,55	18.456,02	5.959,55
	I.5.3.d Territori coperti da foreste e da boschi (art.142 lett.g) sottratti	mq	INTERO TRACCIATO	0,00	121.267,17	7.312,32	118.959,43
			a	0,00	11.498,17	0,00	11.498,17
			b	0,00	50.842,35	0,00	48.534,61
			c	0,00	21.233,50	0,00	21.233,50
			d	0,00	37.693,15	7.312,32	37.693,15
I.5.3.e Fasce di rispetto (art.142_ lett.c) dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui R.D.	ml	INTERO TRACCIATO	4.248,27	6.029,78	2.589,58	6.992,62	
		a	453,51	462,62	453,51	462,62	

VE407

DOCFAP

Obiettivi specifici	Indicatori	U.m.	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
	1755/1933 attraversate		b	1.640,89	1.929,02	1.640,89	2.891,86
			c	0,00	942,22	0,00	942,22
			d	2.153,87	2.695,92	495,18	2.695,92
6.1	I6.1: Coerenza del tracciato di progetto con le previsioni del PATI di Longarone		INTERO TRACCIATO	No	Parziale	No	Parziale
			a	-	-	-	-
			b	No	No	No	No
			c	No	Si	No	Si
			d	No	No	No	No
	I6.2: Coerenza del tracciato di progetto con le previsioni del PAT di Ponte Nelle Alpi		INTERO TRACCIATO	Parziale	Si	Parziale	Si
			a	Parziale	Parziale	Parziale	Parziale
			b	-	-	-	-
			c	-	-	-	-
			d	-	-	-	-

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

7.6.3 ANALISI DEI RISULTATI

Come l'“opzione zero”, rappresentata dalla S.S. 51 che attraversa il centro abitato di Longarone, i tracciati del progetto di intervento e delle alternative esaminate si collocano in sponda destra del Piave in un corridoio sostanzialmente molto contenuto nel quale, però, le caratteristiche individuate dagli indicatori sono alquanto articolate.

Stante la natura degli indicatori utilizzati, l'opzione zero risulta generalmente quella meno impattante sotto il profilo ambientale ma, in realtà, ciò non riflette l'esigenza di fondo di sottrarre traffico (soprattutto di attraversamento) all'infrastruttura che attraversa il centro abitato. E infatti, l'indicatore relativo ai ricettori (indicatore I5.1), vale a dire quello che esprime gli impatti determinati dalle emissioni acustiche e atmosferiche sulle persone e, in particolare, su quelle che vivono in prossimità dell'infrastruttura esistente (S.S.51) presenta inevitabilmente il risultato peggiore proprio per l'opzione zero.

A seguire si riporta un commento dei risultati ottenuti per i vari obiettivi di sostenibilità assunti per il progetto. Rispetto ai valori determinati per ciascun indicatore e riportati nella precedente Tabella 7-4, a seguire è stata effettuata una standardizzazione dei risultati ottenuti: a fronte del range ottenuto per ciascun indicatore, il valore peggiore viene posto pari a 0 mentre il valore migliore viene posto pari a 1.

7.6.3.1 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Obiettivo 1. Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio Territoriale

Tale obiettivo si articola in due obiettivi specifici:

- L'obiettivo specifico 1.1. prevede di “Garantire un'adeguata tutela del patrimonio culturale”:
 - L'indicatore individuato è **I1.1.a Numero di beni storico-culturali vincolati presenti entro 1 km dal tracciato alternativo.**
Mentre l'opzione zero si ritrova con complessivi 23 beni posti in prossimità, il tracciato di progetto (Alt. 1) e la variante verso il Piave (Alt. 3) sono prossimi a 25 beni e pertanto, risultano leggermente penalizzati rispetto all'opzione zero.
L'alternativa più favorevole risulta essere quella a monte (Alt. 2) che, nel discostarsi dall'Opzione 0 nel segmento “d” per entrare in galleria, presenta nel complesso il numero minore di beni posti entro 1 km dal tracciato (9).
- L'obiettivo specifico 1.2 prevede di “Sviluppare un tracciato coerente con il paesaggio” e a tal proposito è stato considerato un indicatore:
 - Indicatore “**I1.2.a Estensione di aree di interesse paesaggistico presenti entro 1 km dal tracciato (Art. 136, D.Lgs 42/2004 e Art. 134 D.Lgs. n. 42/2004)**”:
a questo proposito si registra una parità di condizioni in quanto non sono presenti aree di interesse paesaggistico entro 1 km da nessuno dei tracciati alternativi.

Nella tabella seguente si riportano i risultati ottenuti per i due indicatori ricavati dalla **Tavola dei Vincoli**:

VE407

DOCFAP

Obiettivi specifici	Indicatori	U.m.	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
1.1.	I1.1.a: Numero di beni storico-culturale vincolati presenti entro 1 km dal tracciato (art. 10, D.Lgs 42/2004)	n	INTERO TRACCIATO	23,00	25,00	9,00	25,00
			a	0,00	0,00	0,00	0,00
			b	1,00	1,00	1,00	1,00
			c	1,00	3,00	1,00	3,00
			d	21,00	21,00	7,00	21,00
1.2	I1.2.a: Estensione di aree di interesse paesaggistico presenti entro 1 km dal tracciato (Art. 136, D.Lgs 42/2004 e Art. 134 D.Lgs. n. 42/2004)	mq	INTERO TRACCIATO	0,00	0,00	0,00	0,00
			a	0,00	0,00	0,00	0,00
			b	0,00	0,00	0,00	0,00
			c	0,00	0,00	0,00	0,00
			d	0,00	0,00	0,00	0,00

Nell'immagine seguente sono rappresentati i beni storico-culturale vincolati presenti entro 1 km dal tracciato.

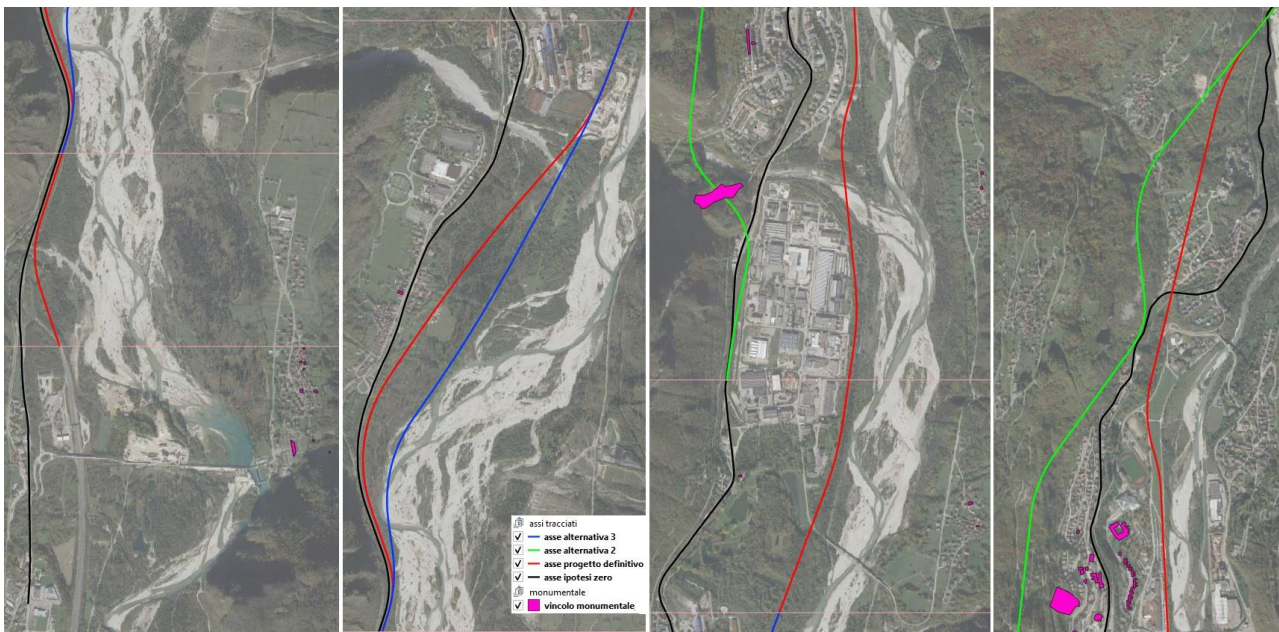



Figura 7-11: Beni storico-culturali vincolati presenti entro 1 km dai tracciati alternativi considerati.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

Nella immagine seguente sono rappresentate le aree di interesse paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e i tracciati alternativi esaminati.

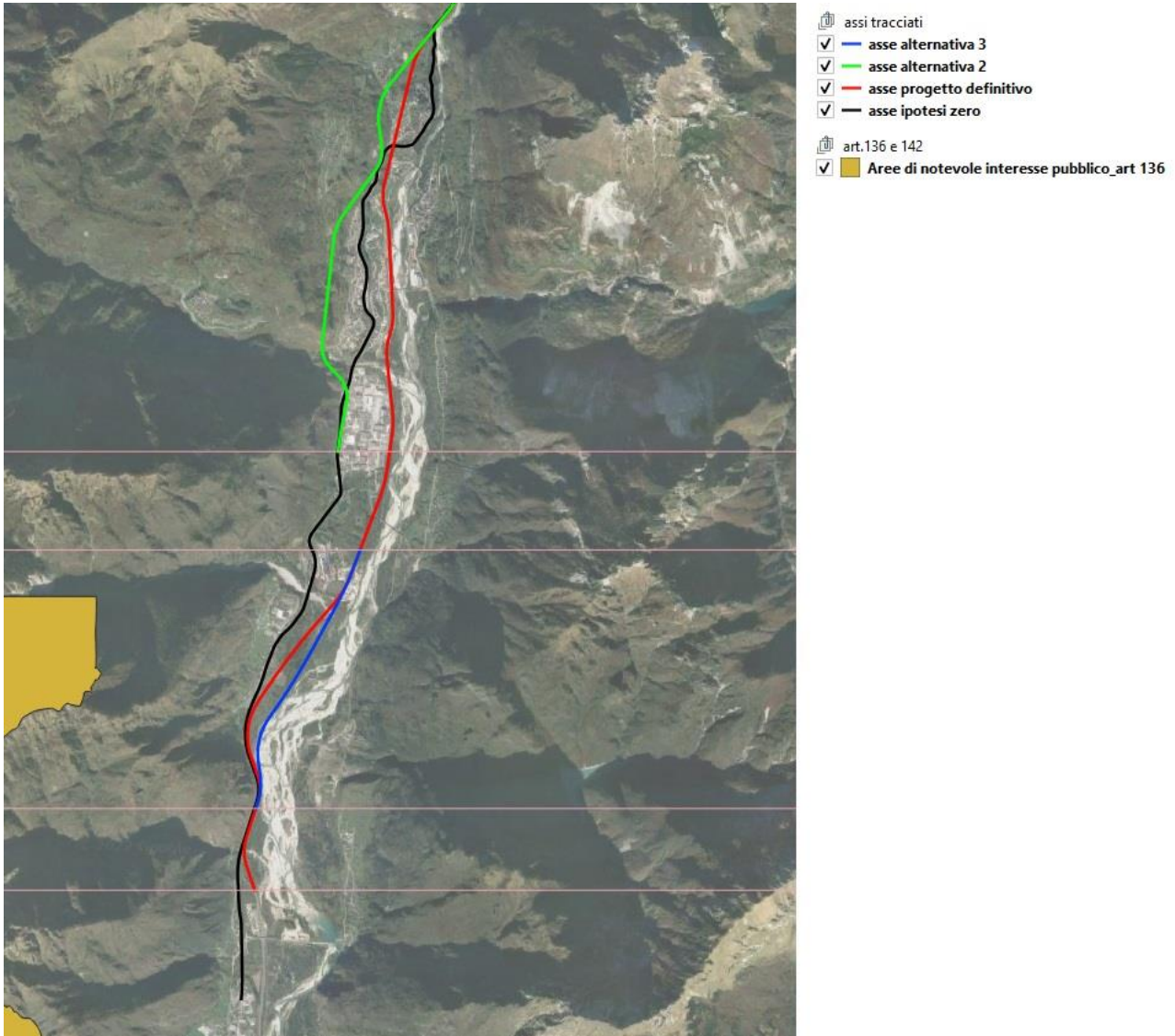


Figura 7-12: Aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004 e tracciati alternativi considerati.

I dati di seguito riportati sono una rielaborazione in termini di valori standardizzati degli indicatori utilizzati per l'obiettivo di sostenibilità 1.


Così come nella Tabella 7-4, i risultati sono riportati in relazione all'intero tratto di progetto e ai quattro segmenti (a, b, c, d) in cui sono stati suddivisi i tracciati ai fini dell'analisi.

Obiettivi specifici	Indicatori	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
1.1.	I1.1.a: Numero di beni storico-culturale vincolati presenti entro 1 km dal tracciato (art. 10, D.Lgs 42/2004)	INTERO TRACCIATO	0,125	0,000	1,000	0,000
		a	1,000	1,000	1,000	1,000
		b	1,000	1,000	1,000	1,000
		c	1,000	0,000	1,000	0,000
		d	0,000	0,000	1,000	0,000
1.2	I1.2.a: Estensione di aree di interesse paesaggistico presenti entro 1 km dal tracciato (Art. 136, D.Lgs 42/2004 e Art. 134 D.Lgs. n. 42/2004)	INTERO TRACCIATO	1,000	1,000	1,000	1,000
		a	1,000	1,000	1,000	1,000
		b	1,000	1,000	1,000	1,000
		c	1,000	1,000	1,000	1,000
		d	1,000	1,000	1,000	1,000

Obiettivo 2. Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile minimizzandone il prelievo

L'obiettivo si articola in tre obiettivi specifici:

- Data la natura del progetto, per l'**obiettivo specifico "2.1 Preservare la qualità delle acque"**, si è ritenuto che gli indicatori capaci di esprimere il grado di raggiungimento da parte del progetto siano quelli misurabili in fase di cantiere. In fase di stesura dello SIA verranno indicate le più opportune modalità di gestione delle attività di lavorazione al fine di minimizzare il rischio di possibili impatti sulla matrice acque. Questi aspetti verranno sviluppati in relazione al progetto definitivo.
- L'**obiettivo specifico "2.2 Contenere il consumo di suolo in particolare nelle aree sensibili"** è stato misurato attraverso due indicatori:
 - **indicatore "1.2.2.a - Superficie naturale e seminaturale sottratta"**:
se si esclude l'opzione zero che presenta inevitabilmente il miglior risultato in quanto non comporta alcun consumo di suolo rispetto allo stato attuale, il miglior risultato è ottenuto con l'alternativa 2 (a monte) che corrisponde sostanzialmente alla opzione 0 tranne nel segmento "d" nel quale si sviluppa in galleria. Nei restanti due casi, l'alternativa 3, posta più a est, verso l'alveo del fiume Piave presenta un risultato leggermente migliore in corrispondenza del segmento b, in cui si differenzia dall'alternativa 1. Il tracciato di progetto comporta il consumo di circa 12 ettari di superficie naturale e seminaturale intesa, sulla base delle classificazioni

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		 anas GRUPPO FS ITALIANE
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

riportate nella Carta dell'uso del suolo a orientamento vegetazionale, quale territorio boscato e aree seminaturali;

○ **indicatore "I2.2.b - Superficie di suolo agricolo sottratta":**


Anche in questo caso i risultati migliori si ottengono con l'opzione 0 che, inevitabilmente, non sottrae superficie e con l'alternativa 2 (a monte) che corrisponde in gran parte alla opzione 0 e nel tratto "d", in cui si differenzia, si sviluppa in gran parte in galleria. Per questo indicatore, invece, gli altri due tracciati (alternativa 1 e alternativa 3) si equivalgono.

- Per quanto riguarda l'obiettivo specifico **"2.3 Minimizzare la quantità dei materiali consumati ed incrementare il riutilizzo"** è stato considerato l'indicatore "I2.3 Volume di terre e rocce derivanti dallo scalo in galleria":

a parte l'opzione 0 che non comporta alcuna produzione o consumo di materiali, risultati evidenziano che la variante a monte (alternativa 2) determina una considerevole produzione di smarino (sono stimati circa 600.000,00 mc) pari a quasi il triplo delle terre e rocce da scavo determinate nel caso delle due restanti alternative (alternativa 1 e 3) che si equivalgono (con una produzione di smarino stimata solamente nel tratto "d").

si riportano di seguito i valori degli indicatori sopra commentati (i primi due ricavati dalla **Carta dell'Uso del Suolo**):

Obiettivi specifici	Indicatori	U.m.	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
2.2	I2.2.a: Superficie naturale e seminaturale sottratta	mq	INTERO TRACCIATO	0,00	121.169,86	17.609,23	118.876,72
			a	0,00	15.159,31	0,00	15.159,31
			b	0,00	55.858,25	0,00	53.565,11
			c	0,00	21.213,00	0,00	21.213,00
			d	0,00	28.939,30	17.609,23	28.939,30
	I2.2.b: Superficie di suolo agricolo sottratta (= Territori agricoli, tutte le voci)	mq	INTERO TRACCIATO	0,00	29.709,22	68,99	29.709,22
			a	0,00	2.662,74	0,00	2.662,74
			b	0,00	600,00	0,00	600,00
			c	0,00	2.139,34	0,00	2.139,34
			d	0,00	24.307,14	68,99	24.307,14
2.3	I2.3: Volume di terre e rocce derivanti dallo scavo delle gallerie	mq	INTERO TRACCIATO	0,00	252.000,00	600.000,00	252.000,00
			a	0	0	0	0

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		 anas GRUPPO FS ITALIANE
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

			b	0	0	0	0
			c	0	0	0	0
			d	0	252.000,00	600.000,00	252.000,00

L'immagine seguente rappresenta la sottrazione, da parte dei tracciati alternativi esaminati, di superficie naturale e seminaturale e di superficie di suolo agricolo (ricavate dalla **Carta dell'Uso del Suolo**).

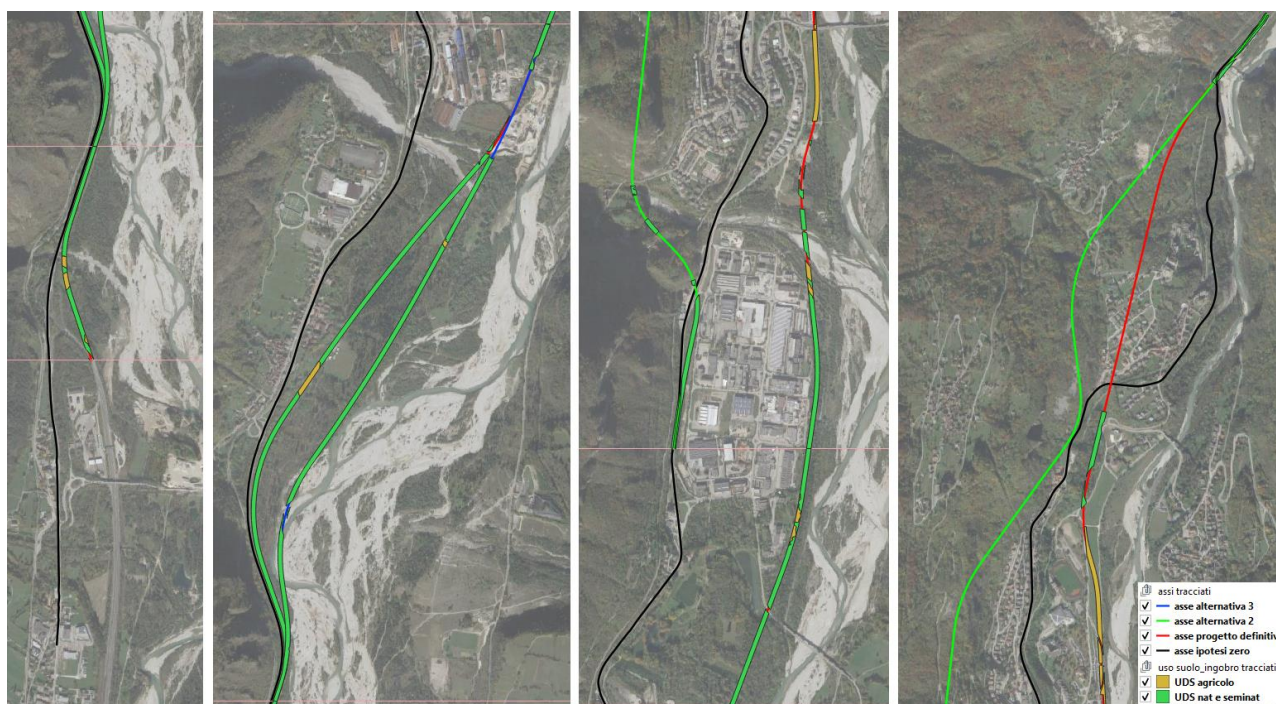



Figura 7-13: Uso del suolo con rappresentazione dell'opzione zero e dei tracciati alternativi.

Nella tabella seguenti, i dati riportati sono una rielaborazione in termini di valori standardizzati dei dati quantitativi in precedenza riportati, relativi all'obiettivo di sostenibilità 2.

Obiettivi specifici	Indicatori	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
2.2	I2.2.a: Superficie naturale e seminaturale sottratta	INTERO TRACCIATO	1,000	0,000	0,855	0,019
		a	1,000	0,000	1,000	0,000
		b	1,000	0,000	1,000	0,041
		c	1,000	0,000	1,000	0,000

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

		d	1,000	0,000	0,392	0,000
		INTERO TRACCIATO	1,000	0,000	0,998	0,000
	I2.2.b: Superficie di suolo agricolo sottratta (= Territori agricoli , tutte le voci)	a	1,000	0,000	1,000	0,000
		b	1,000	0,000	1,000	0,000
		c	1,000	0,000	1,000	0,000
		d	1,000	0,000	0,997	0,000
			INTERO TRACCIATO	1,000	0,580	0,000
2.3	I2.3: Volume di terre e rocce derivanti dallo scavo delle gallerie	a	1,000	1,000	1,000	1,000
		b	1,000	1,000	1,000	1,000
		c	1,000	1,000	1,000	1,000
		d	1,000	0,580	0,000	0,580
				INTERO TRACCIATO	1,000	0,580

Obiettivo 3. Ridurre la produzione di rifiuti, incrementandone il riutilizzo

L'obiettivo 3 ha un obiettivo specifico "3.1 Minimizzare la produzione dei rifiuti" per il quale valgono le considerazioni già esposte per l'obiettivo specifico 2.1 in quanto, l'aspetto relativo all'obiettivo sarà approfondito in sede di progettazione definitiva per il solo tracciato di progetto.


Obiettivo 4. Conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali

Nell'ambito di questo obiettivo, l'obiettivo specifico "4.1 Conservare e tutelare la biodiversità" è stato misurato attraverso due indicatori:

- **"I4.1.a: Estensione (lunghezza) di aree naturali protette, aree naturali minori e della Rete Natura 2000 attraversate dal tracciato"**

L'indicatore presenta inevitabilmente il miglior risultato in relazione alla opzione zero e all'opzione di monte (alternativa 2); per quanto riguarda le due restanti alternative, il risultato migliore si ottiene con l'alternativa 1 che interessa una estensione (lunghezza di attraversamento) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 inferiore (poco meno di 1,6 km) rispetto a quella interessata dall'alternativa 3 (oltre 2,6 km);

- Per quanto riguarda l'indicatore **"I4.1.b: Estensione (superficie) di aree naturali protette, aree naturali minori e della Rete Natura 2000 situate entro 1 km dal tracciato"**, il miglior risultato si ottiene l'alternativa 2 (soluzione a monte), seguito dalle alternative 1 e 3 che si equivalgono mentre, il risultato peggiore è ottenuto dalla opzione 0..

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Dalla **Carta delle Aree Protette** sono stati ricavati i seguenti indicatori:

Obiettivi specifici	Indicatori	U.m.	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
4.1	I4.1.a: Estensione (lunghezza) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 attraversate dal tracciato	ml	INTERO TRACCIATO	0,00	1.589,55	307,00	2.672,45
			a	0,00	0,00	0,00	0,00
			b	0,00	1.276,55	0,00	2.359,45
			c	0,00	0,00	0,00	0,00
			d	0,00	313,00	307,00	313,00
	I4.1.b: Estensione (superficie) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 situate entro 1 km dal tracciato	mq	INTERO TRACCIATO	5.202.989,00	4.736.213,96	4.360.989,00	4.736.213,96
			a	525.825,39	516.579,72	525.825,39	516.579,72
			b	1.032.655,04	1.000.000,00	1.032.655,04	1.000.000,00
			c	0,00	0,00	0,00	0,00
			d	3.644.508,57	3.219.634,24	2.802.508,57	3.219.634,24

L'immagine seguente rappresenta i **Siti Natura 2000** e le **Aree Protette** con l'opzione zero e i tracciati alternativi.

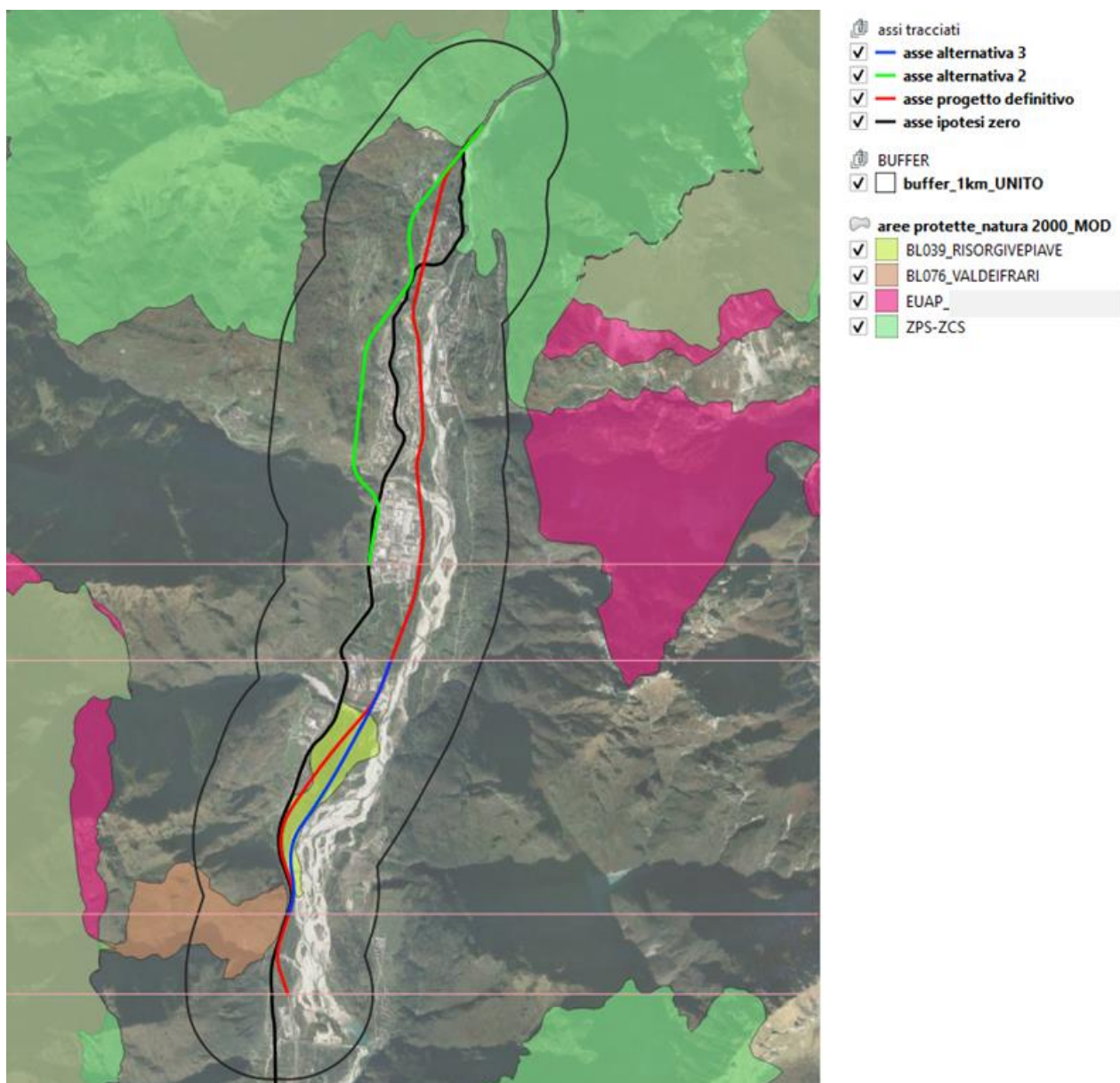


Figura 7-14: Carta dei Siti Natura 2000 e aree protette con rappresentazione del tracciato di progetto, dei tracciati alternativi e dell'opzione zero.

Da evidenziare che l'alternativa 1, in corrispondenza del biotopo attraversato rappresentato nel segmento "b" (cfr. figura seguente), si sviluppa in viadotto con la finalità di limitare l'interferenza sia rispetto agli habitat presenti che rispetto ai passaggi faunistici, dal momento che la tipologia in viadotto garantisce la continuità territoriale.

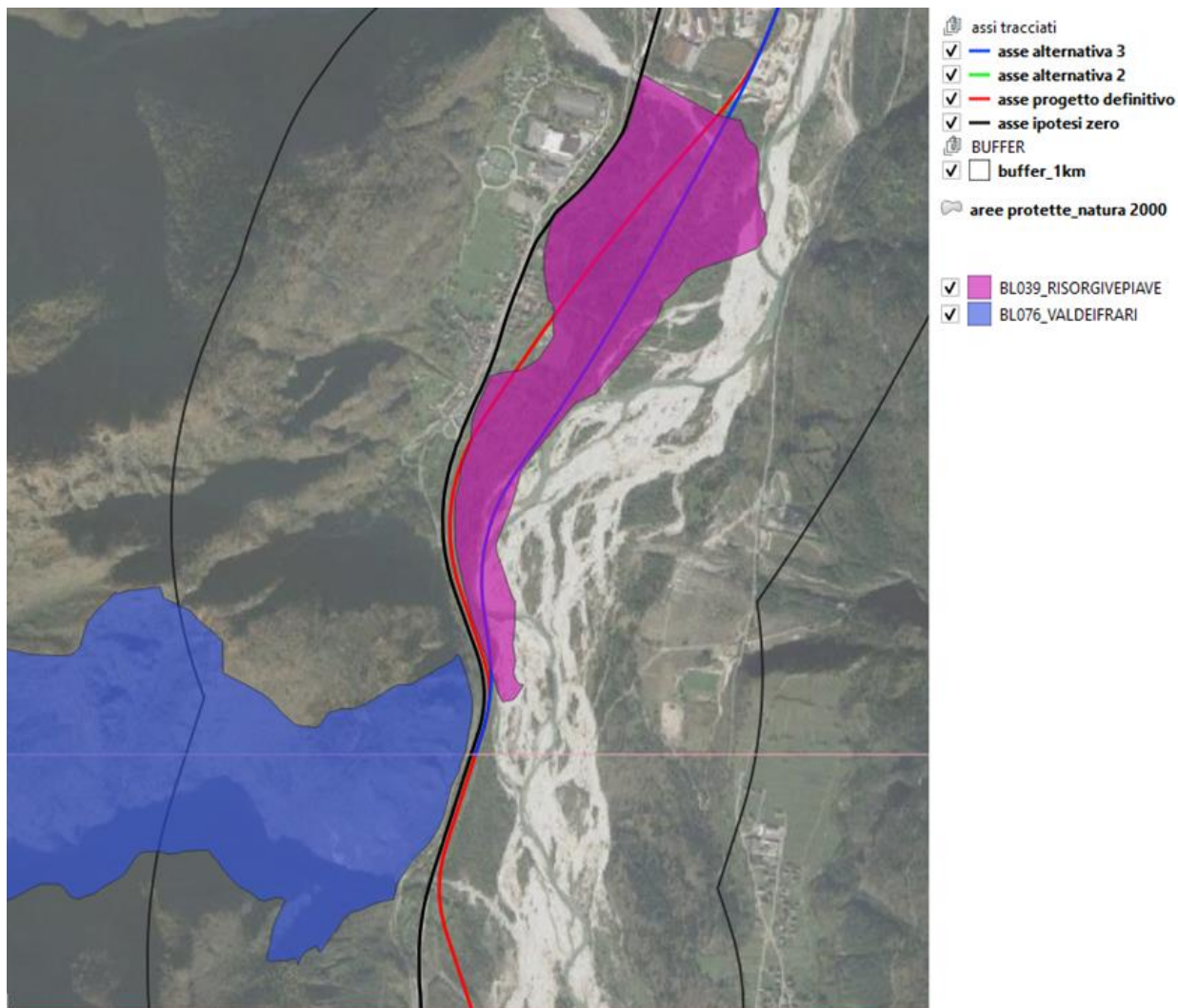



Figura 7-15: Aree protette in corrispondenza dei segmenti "a" e "b" di analisi.

Il tratto più a nord (tratto D) è caratterizzato dalla presenza di Siti Natura 2000, rispetto ai quali i tracciati snodano in prossimità. In questo caso, però, va evidenziato che i tracciati alternativi corrispondono all'Opzione 0.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

I dati di seguito riportati sono una rielaborazione dei dati standardizzati, indicati nella Tabella 7-4 per gli indicatori relativi all'obiettivo di sostenibilità 4.

Obiettivi specifici	Indicatori	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
4.1	I4.1.a: Estensione (lunghezza) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 attraversate dal tracciato	INTERO TRACCIATO	1,000	0,405	0,885	0,000
		a	1,000	1,000	1,000	1,000
		b	1,000	0,459	1,000	0,000
		c	1,000	1,000	1,000	1,000
		d	1,000	0,000	0,019	0,000
	I4.1.b: Estensione (superficie) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 situate entro 1 km dal tracciato	INTERO TRACCIATO	0,000	0,554	1,000	0,554
		a	0,000	1,000	0,000	1,000
		b	0,000	1,000	0,000	1,000
		c	1,000	1,000	1,000	1,000
		d	0,000	0,505	1,000	0,505

7.6.3.2 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ SOCIALE

Obiettivo 5. Tutelare il benessere sociale

Questo obiettivo si articola in tre obiettivi specifici:


- l'obiettivo specifico **"5.1 Tutelare la salute e la qualità della vita"** è stato misurato attraverso l'indicatore **"I5.1: Numero di edifici residenziali presenti entro 250 m dal tracciato"** in grado di esprimere un aspetto molto importante del progetto vale a dire l'incidenza dello stesso sulla qualità della vita delle persone a causa delle emissioni acustiche e atmosferiche.

L'opzione zero presenta inevitabilmente il risultato peggiore dato che la S.S.51 attraversa il centro abitato di Longarone e gli edifici residenziali che risultano entro 250 m dall'attuale asse viario risultano essere 554. Questo indicatore esprime, di fatto, la principale ragione alla base del progetto di un nuovo asse viario.

A seguire, il risultato migliore è ottenuto dall'alternativa 3 che nel segmento "b" si sviluppa verso l'alveo del Piave allontanandosi quindi dall'area edificata.

L'alternativa 2 (a monte) corrisponde con l'opzione 0 salvo differenziarsi nel segmento "d" in cui entra in galleria. È proprio in quel tratto che si registra la maggiore presenza di ricettori che, nel caso del progetto in galleria, non vengono più interessati e pertanto l'alternativa 2 risulta essere prossima, nel complesso, a 186 ricettori residenziali.

Invece, l'alternativa 1 è prossima a 208 ricettori residenziali posti entro 250 m dal tracciato.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		 anas GRUPPO FS ITALIANE
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

Dalla **Carta dei Ricettori**, integrata con i tracciati alternativi sono stati ricavati i seguenti risultati:

Obiettivi specifici	Indicatori	U.m.	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
5.1	I5.1: Numero di edifici residenziali presenti entro 250 m dal tracciato	n	INTERO TRACCIATO	554,00	208,00	186,00	115,00
			a	2	2	2	2
			b	130	93	130	0
			c	22	0	22	0
			d	400	113	32	113

L'immagine seguente rappresenta i ricettori presenti entro 250 m dai tracciati alternativi.

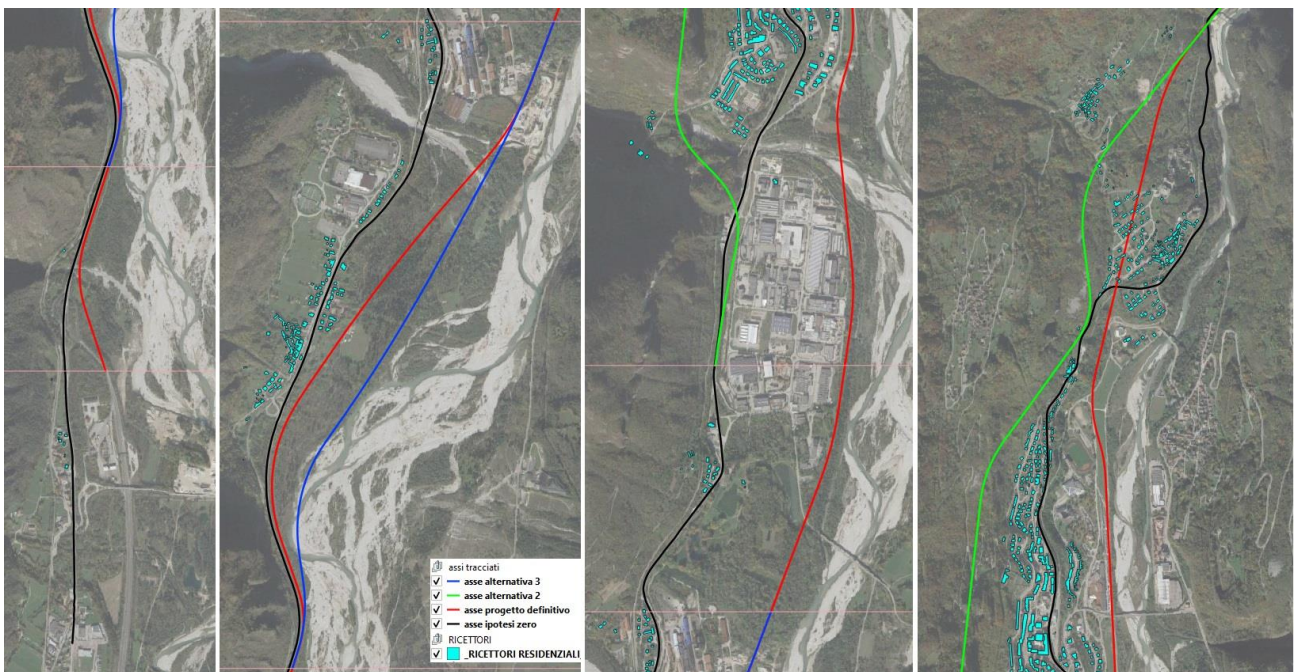


Figura 7-16: Carta dei ricettori con rappresentazione dei tracciati alternativi e dell'opzione zero.

- per l'obiettivo **"5.2 Migliorare la sicurezza stradale anche attraverso una progettazione che rispetti i limiti normativi per la categoria di opera"** non sono stati presi in considerazione indicatori poiché l'obiettivo esprime l'esigenza stessa alla base dell'opera e i criteri alla base della progettazione definitiva saranno prioritariamente finalizzati all'obiettivo stesso.
- L'obiettivo specifico **"5.3 Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici"** è stato misurato attraverso cinque indicatori:

VE407

DOCFAP

- l'indicatore "15.3.a: lunghezza di tracciato in aree con vincolo idrogeologico (aree vincolate ai sensi del D.R. n. 1775/33)".
- L'indicatore "1.5.3.d Territori coperti da foreste e da boschi (art.142 lett.g) sottratti"
- L'indicatore "1.5.3.e Fasce di rispetto (art.142_ lett.c) dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 attraversate".

I dati sono stati ricavati dall'elaborato Tavola dei Vincoli integrata con i tracciati alternativi.

Obiettivi specifici	Indicatori	U.m.	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
5.3	15.3.a: Lunghezza di tracciato in aree con vincolo idrogeologico (aree vincolate ai sensi del D.R. n. 1775/33)	ml	INTERO TRACCIATO	6.453,26	8.795,92	8.835,21	8.757,20
			a	865,55	976,90	865,55	976,90
			b	2.562,33	3.399,39	2.562,33	3.360,67
			c	581,13	1.186,43	581,13	1.186,43
			d	2.444,25	3.233,20	4.826,20	3.233,20
	1.5.3.d Territori coperti da foreste e da boschi (art.142 lett.g) sottratti	mq	INTERO TRACCIATO	0,00	121.267,17	7.312,32	118.959,43
			a	0,00	11.498,17	0,00	11.498,17
			b	0,00	50.842,35	0,00	48.534,61
			c	0,00	21.233,50	0,00	21.233,50
			d	0,00	37.693,15	7.312,32	37.693,15
	1.5.3.e Fasce di rispetto (art.142_ lett.c) dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 attraversate	ml	INTERO TRACCIATO	4.248,27	6.029,78	2.589,58	6.992,62
			a	453,51	462,62	453,51	462,62
			b	1.640,89	1.929,02	1.640,89	2.891,86
			c	0,00	942,22	0,00	942,22
			d	2.153,87	2.695,92	495,18	2.695,92

L'immagine seguente rappresenta i vincoli interessati dalle alternative esaminate.

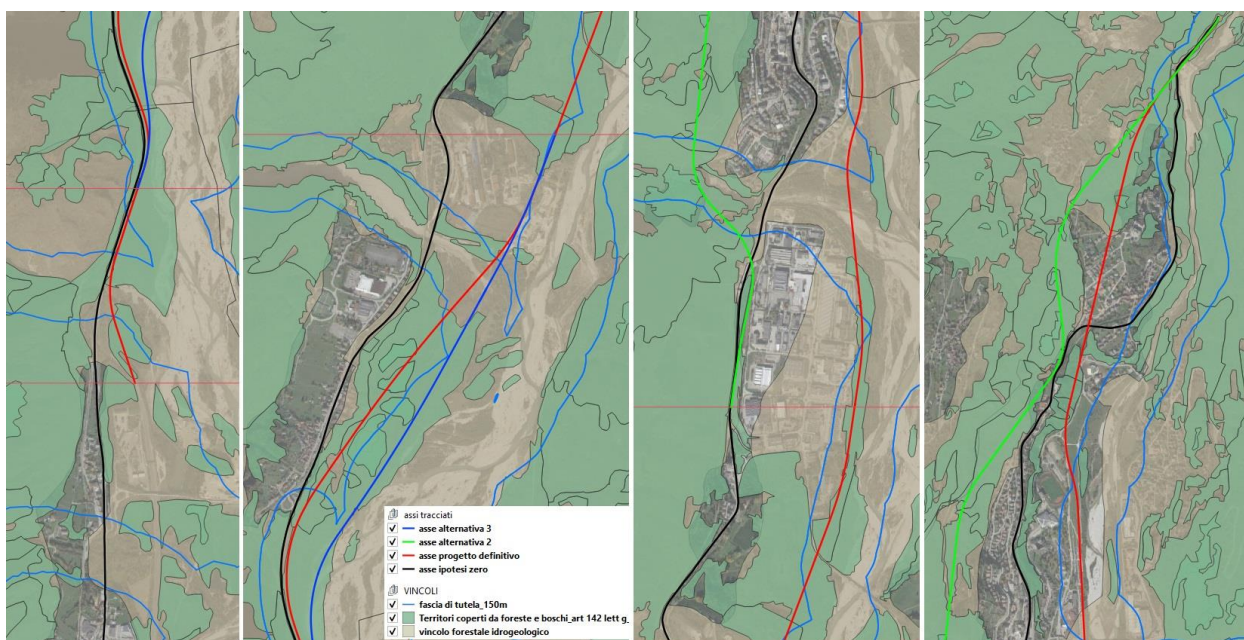



Figura 7-17: Vincoli e regimi di tutela con rappresentazione del tracciato di progetto, dei tracciati alternativi e dell'opzione zero.

- per quanto riguarda l'indicatore "15.3.b: estensione delle aree con pericolosità idraulica P3 interferite dal tracciato (Pericolosità idraulica P3)", sull'intero progetto di intervento il risultato migliore è ottenuto dalla opzione zero e dall'alternativa 2 che è in gran parte corrispondente alla prima mentre, in relazione alle altre due alternative considerate la condizione migliore si registra per la soluzione verso il Piave;
- l'indicatore "1.5.3.c Estensione delle aree con pericolosità geologica da PAI interferite dal tracciato" presenta invece il risultato migliore nel caso dell'alternativa 1 e dell'alternativa 3 (in buona parte corrispondente alla prima).

I dati ottenuti, ricavati dalla **Carta del PGRA** e del **PAI** integrata con i tracciati alternativi (cfr. immagine seguente), sono i seguenti:

Obiettivi specifici	Indicatori	U.m.	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
			INTERO TRACCIATO	1.008,23	8.331,84	1.008,23	8.129,50
	15.3.b: Estensione delle aree con pericolosità idraulica P3 interferite dal tracciato (Pericolosità idraulica P3)	mq	a	0,00	0,00	0,00	0,00
			b	1.008,23	202,34	1.008,23	0,00
			c	0,00	0,00	0,00	0,00
			d	0,00	8.129,50	0,00	8.129,50

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		 anas GRUPPO FS ITALIANE
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

I.5.3.c Estensione delle aree con pericolosità geologica da PAI interferite dal tracciato	mq	INTERO TRACCIATO	10.765,46	5.959,55	18.515,58	5.959,55
		a	0,00	0,00	0,00	0,00
		b	59,56	0,00	59,56	0,00
		c	0,00	0,00	0,00	0,00
		d	10.705,90	5.959,55	18.456,02	5.959,55

L'immagine seguente rappresenta le aree di pericolosità geologica e idraulica con i tracciati alternativi (Fonte PGRA e PAI).

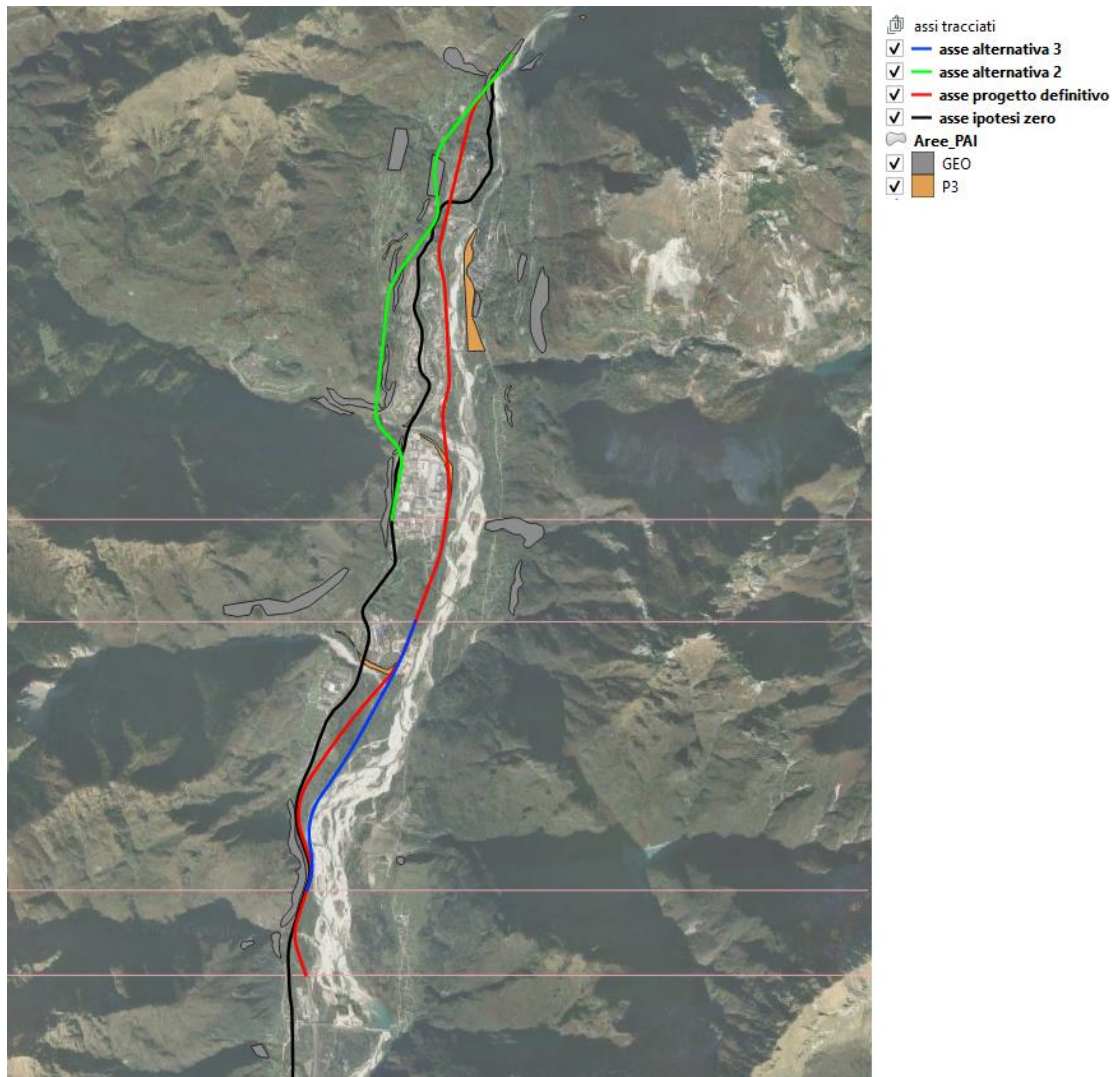



Figura 7-18: Aree con pericolosità idraulica P3 e aree con pericolosità geologica con rappresentazione del tracciato di progetto, dei tracciati alternativi e dell'opzione zero.

I dati di seguito riportati sono una standardizzazione dei risultati riportati in precedenza e nella Tabella 7-4 per gli indicatori relativi all'obiettivo di sostenibilità 5.

Obiettivi specifici	Indicatori	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
5.1	I5.1: Numero di edifici residenziali presenti entro 250 m dal tracciato	INTERO TRACCIATO	0,000	0,788	0,838	1,000
		a	1,000	1,000	1,000	1,000
		b	0,000	0,285	0,000	1,000
		c	0,000	1,000	0,000	1,000
		d	0,000	0,780	1,000	0,780
5.3	I5.3.a: Lunghezza di tracciato in aree con vincolo idrogeologico (aree vincolate ai sensi del D.R. n. 1775/33)	INTERO TRACCIATO	1,000	0,016	0,000	0,033
		a	1,000	0,000	1,000	0,000
		b	1,000	0,000	1,000	0,046
		c	1,000	0,000	1,000	0,000
		d	1,000	0,669	0,000	0,669
	I5.3.b: Estensione delle aree con pericolosità idraulica P3 interferite dal tracciato (Pericolosità idraulica P3)	INTERO TRACCIATO	1,000	0,000	1,000	0,028
		a	1,000	1,000	1,000	1,000
		b	0,000	0,799	0,000	1,000
		c	1,000	1,000	1,000	1,000
		d	1,000	0,000	1,000	0,000
	I5.3.c Estensione delle aree con pericolosità geologica da PAI interferite dal tracciato	INTERO TRACCIATO	0,617	1,000	0,000	1,000
		a	1,000	1,000	1,000	1,000
		b	0,000	1,000	0,000	1,000
		c	1,000	1,000	1,000	1,000
		d	0,620	1,000	0,000	1,000
	I5.3.d Territori coperti da foreste e da boschi (art.142 lett.g) sottratti	INTERO TRACCIATO	1,000	0,000	0,940	0,019
		a	1,000	0,000	1,000	0,000

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Obiettivi specifici	Indicatori	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)	
		b	1,000	0,000	1,000	0,045	
		c	1,000	0,000	1,000	0,000	
		d	1,000	0,000	0,806	0,000	
	I.5.3.e Fasce di rispetto (art.142_ lett.c) dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 attraversate	INTERO TRACCIATO		0,623	0,219	1,000	0,000
		a	1,000	0,000	1,000	0,000	
		b	1,000	0,770	1,000	0,000	
		c	1,000	0,000	1,000	0,000	
	d	0,246	0,000	1,000	0,000		

Obiettivo 6. Coerenza con la pianificazione espressa a livello locale

L'obiettivo di sostenibilità sociale 6 include un obiettivo specifico "6.1 Coerenza del tracciato di progetto con le previsioni dei P.A.T.I. vigenti" che è stato esaminato in modo qualitativo.

Nelle Carte della trasformabilità del P.A.T.I. di Longarone, di cui si riporta uno stralcio nella immagine seguente, il progetto in esame è rappresentato in forma ideogrammatica come "viabilità di progetto o da ricalibrare" (art. 38.1 delle NTA del PATI) e come "Progetti di valenza strategica" (art. 34 delle NTA del PATI).

L'art. 38.1 (Sistema stradale), lett. b) è relativo alla s.r. 51 "di Alemagna" individuata come tracciato stradale di rilevanza regionale e interregionale per il collegamento nord-sud, per la quale il PATI prevede un "adeguamento del tracciato finalizzato al by-pass del centro di Longarone e da realizzarsi in galleria".

L'immagine seguente rappresenta il Piano di Assetto Territoriale del Comune di Longarone con la rappresentazione dei tracciati alternativi considerati e dell'opzione zero.

Si può riscontrare una parziale corrispondenza nel segmento "c" e nel tratto iniziale del segmento "d", delle Alternative 1 e 3 (verso il Piave) con la "viabilità di progetto o da ricalibrare" (art. 38.1 delle NTA del PATI).

Pertanto, nel caso dell'Alternativa 1 e dell'Alternativa 3, l'indicatore I6.1 è parzialmente soddisfatto (segmento "c") mentre la restante parte delle due alternative, l'alternativa 2 e l'opzione zero non soddisfano l'indicatore I6.1.

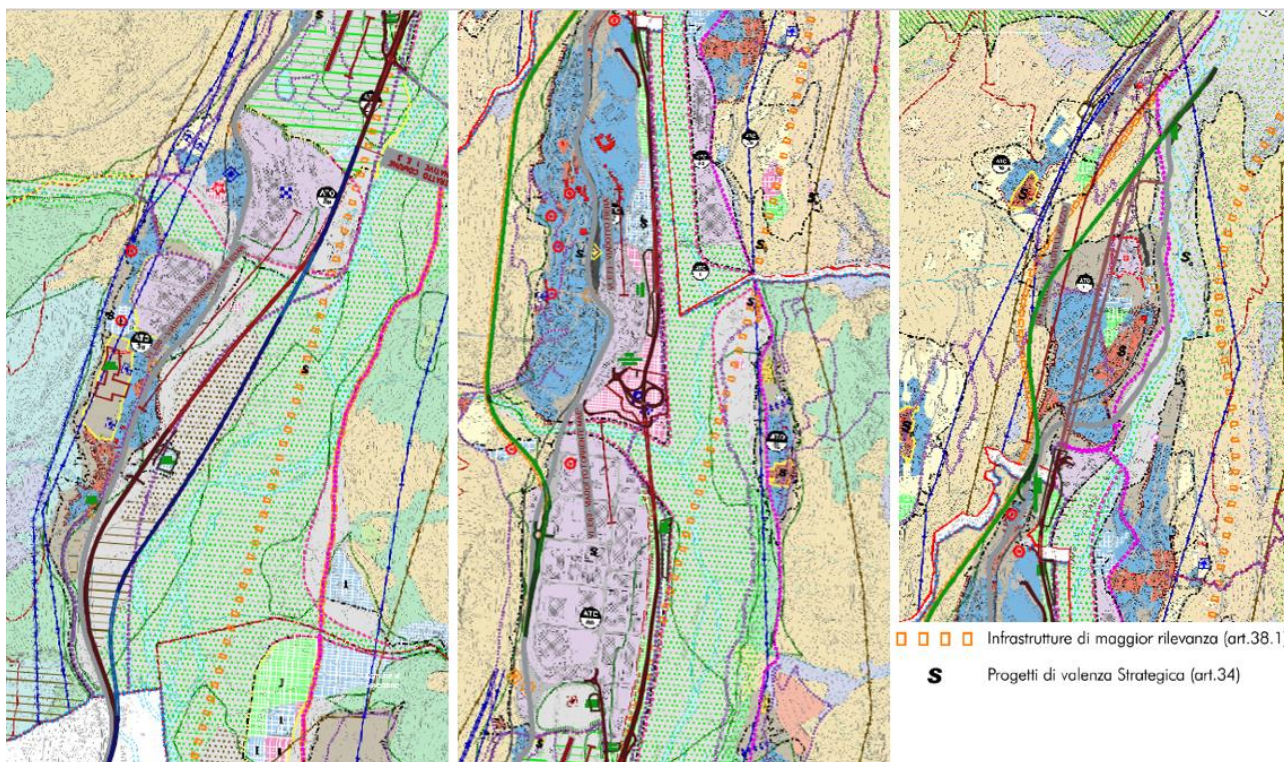



Figura 7-19: P.A.T.I. di Longarone, stralcio della tavola 04.a "Carta della Trasformabilità" nella porzione di territorio interessata dalle due soluzioni alternative al tracciato di progetto.

Per quanto riguarda il comune di Ponte nelle Alpi, il P.R.G. vigente è stato adottato dalla Giunta Comunale nel 1973 con Deliberazione n. 3 del 03.02.1973 e successivamente approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 407 del 30.01.1979. A partire dagli anni Ottanta si sono succedute una serie di varianti parziali che hanno integrato il PRG, modificandolo in alcune sue parti, ma lasciandolo invariato nell'impianto originario e nella sua struttura.

Con riferimento al citato PRG, come anche evidenziato dalla Provincia di Belluno nel "Parere di competenza" **espresso nell'ambito della Conferenza dei Servizi in data 22/09/2022**, il tracciato della viabilità proposta risulta in variante alla pianificazione comunale vigente. Si rammenta che nel Comune di Ponte nelle Alpi, l'Alternativa 3 (verso il Piave) corrisponde al tracciato della viabilità proposta (Alternativa 1) mentre l'Alternativa 2 corrisponde all'Opzione zero.

Più recentemente, il Comune ha adottato il PAT con deliberazione del Consiglio Comunale n. 2 del 16/01/2015; la nuova pianificazione è in corso di approvazione da parte della Provincia. Pertanto, ai fini della presente analisi, si è tenuto conto delle indicazioni contenute nella tavola 4-1 "Carta della Trasformabilità" del PAT.

Analogamente al PATI di Longarone, nella tavola del PAT di Ponte Nelle Alpi, il progetto è rappresentato in forma ideogrammatica come viabilità di progetto extraprovinciale (art. 81 delle NTA del PATI).

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

L'art. 81 delle NTA (Viabilità di connessione extraprovinciale) "prevede la prosecuzione del raccordo autostradale esistente, dalla località Pian di Vedoia fino al confine comunale con Longarone" con un tracciato "indicativo" che dovrà "essere adeguatamente valutato in sede di progettazione preliminare e definitiva, sentito il parere vincolante del Comune".

Tra le prescrizioni indicate si richiamano le seguenti:

- *garantire la minore compromissione della zona dell'alveo del Piave,*
- *garantire l'adeguato e sicuro deflusso del rio dei Frari e dello stesso Piave,*
- *prevedere idonee azioni di mitigazione degli impatti e conseguenti azioni compensative*

[...]

- *garantire una elevata qualità architettonica delle opere infrastrutturali, in grado di assicurare il migliore inserimento nel paesaggio,*
- *utilizzare materiali atti a ridurre la presenza di polveri sottili inquinanti e di biossido di azoto (es. asfalti fotocatalitici),*
- *mettere in atto tutte le migliori tecniche, magisteri, soluzioni, accorgimenti, idonei al fine di ridurre gli impatti, le ricadute e gli effetti sull'ambiente (es. reti e vasche di raccolta dei liquidi inquinanti, sottopassi per l'accesso al Piave, ecc...).".*

Ai fini valutativi e comparativi di cui alla presente analisi, pur ribadendo la necessità di procedere a variante urbanistica al PRG vigente e al PAT adottato, si sottolinea che dall'analisi della rappresentazione cartografica dei tracciati alternativi sul PAT adottato (cfr. immagine seguente) appare evidente che, a partire dallo svincolo, l'alternativa 1 (e di conseguenza la 3) corrisponde abbastanza fedelmente al tracciato indicato dal PAT. **Da ciò deriva una valutazione di parziale soddisfazione dell'indicatore I6.2, nel segmento "a", per le due Alternative 1 e 3; tale valutazione vale anche per le altre opzioni esaminate (Opzione zero e alternativa 2).**

Per quanto riguarda le citate prescrizioni previste dalle NTA, esse saranno accolte nelle successive fasi di definizione del progetto.

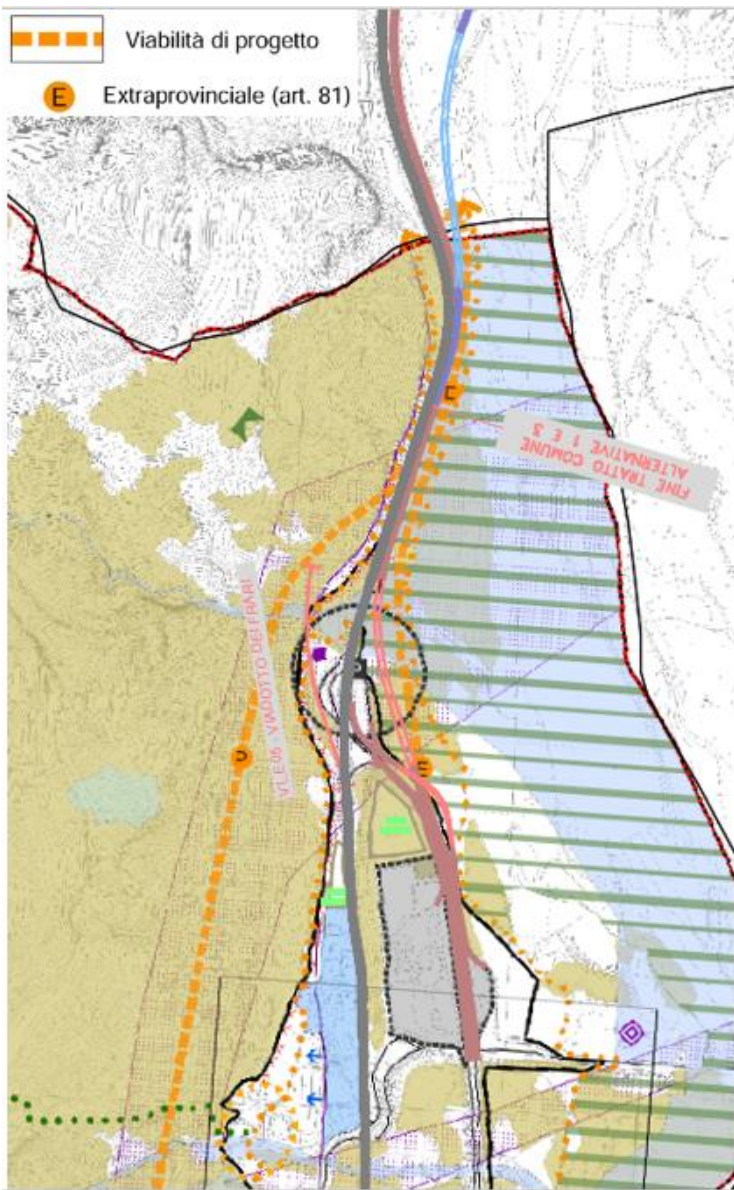



Figura 7-20: P.A.T.I. di Ponte Nelle Alpi, stralcio della tavola 4-1 "Carta della Trasformabilità".

A seguire, si riportano i risultati della analisi di coerenza dei tracciati alternativi esaminati rispetto alle previsioni dei due Piani considerati.

Obiettivi specifici	Indicatori	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
6.1	I6.1: Coerenza del tracciato di progetto con le previsioni del PATI Longarone	INTERO TRACCIATO	No	Parziale	No	Parziale
		a	-	-	-	-

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	


I6.2: Coerenza del tracciato di progetto con le previsioni del PAT Ponte nelle Alpi	b	No	No	No	No
	c	No	Si	No	Si
	d	No	No	No	No
	INTERO TRACCIATO	Parziale	Si	Parziale	Si
	a	Parziale	Parziale	Parziale	Parziale
	b	-	-	-	-
	c	-	-	-	-
	d	-	-	-	-

7.6.3.3 CONSIDERAZIONI COMPLESSIVE

I valori attribuiti agli indicatori individuati sono stati rideterminati in termini standardizzati per consentire una immediata comprensione e confronto dei risultati ottenuti. Ciò che emerge è riportato nella tabella successiva.

Nei paragrafi precedenti sono stati descritti i risultati ottenuti per ciascun indicatore. Nel presente paragrafo il commento è mirato ad una sintesi gli aspetti emersi che esprime anche una sorta di "pesatura" degli indicatori, di fatto non applicata ma che, nel momento della scelta, emerge come necessaria per prospettare l'alternativa effettivamente più sostenibile.

L'opzione zero presenta vantaggi connessi alle minori ricadute sulle matrici ambientali: beni storico-culturali situati entro 1 km (indicatore I1.1.a), sottrazione di superficie naturale e seminaturale (indicatore I2.2.a), superficie di suolo agricolo sottratta (indicatore I2.2.b), volume di terre e rocce scavate (indicatore I2.3), aree protette, aree naturali minori e Siti Natura 2000 attraversati (indicatore I4.1.a), interessamento di aree con vincolo idrogeologico (indicatore I5.3.a) e con pericolosità idraulica P3 (indicatore I5.3.b), territori coperti da foreste e da boschi (indicatore I5.3.d); si tratta di un risultato atteso e scontato dal momento che è associato ad una infrastruttura esistente, ma che implica il permanere della criticità di fondo posta alla base della iniziativa progettuale, che consiste proprio nel sottrarre alla S.S.51 (opzione zero) il traffico di attraversamento. **Occorre rammentare che la ragione alla base dell'iniziativa è proprio correlata al superamento delle condizioni di criticità connesse all'interessamento dell'infrastruttura esistente dal traffico di attraversamento. In questo quadro, è utile ricordare che i ricettori residenziali situati entro 250 m dall'infrastruttura sono oltre 550. In sostanza, quindi, l'opzione 0 è una alternativa non preferibile.**

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

A seguire, l'alternativa che ottiene i migliori risultati risulta essere la variante di monte (alternativa 2). Si tratta di una alternativa che corrisponde in gran parte alla Opzione 0 e si differenzia solo nel segmento "d" dove entra in galleria. Ciò significa che in comune ha, con l'opzione 0, tutti i migliori risultati sopra elencati nei tratti di analisi "a", "b" e "c". Però, nel tratto "d", in cui entra in galleria, l'indicatore relativo al volume di terre e rocce scavate (lo smarino prodotto per lo scavo della galleria) è pari a circa 600.000,00 mc: un quantitativo molto elevato che apre ad uno scenario complesso di recupero e smaltimento. **Per tale ragione, questa alternativa non è ritenuta la migliore (dopo l'opzione zero), in quanto poco sostenibile rispetto al tema delle terre e rocce da scavo che deve essere inquadrato, va rammentato, nel tema complessivo dell'economia circolare.**

Per quanto riguarda le due rimanenti alternative occorre anzitutto ricordare che si tratta di due tracciati che corrispondono sempre, tranne che nel segmento "b" dove l'Alternativa 3 si sposta nettamente verso l'alveo del Fiume Piave. Questa è la ragione per la quale l'Alternativa 3 presenta, rispetto all'Alternativa 1, risultati migliori per alcuni indicatori tra i quali, in particolare, I2.2.a - Superficie naturale e seminaturale sottratta, I5.1 - Numero di edifici residenziali presenti entro 250 m dal tracciato e I.5.3.d - Territori coperti da foreste e da boschi (art.142 lett.g) sottratti.

In realtà, però, la caratteristica peculiare di questa alternativa, di impegnare significativamente l'alveo del fiume Piave, è la ragione per cui, nonostante i migliori risultati ottenuti rispetto all'interessamento di aree boscate o ricettori, induce a ritenere che l'opzione non sia preferibile.

In ultimo, quindi, l'Alternativa 1, che presenta migliori risultati in relazione agli indicatori I4.1.a - Estensione (lunghezza) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 attraversate dal tracciato e I.5.3.e - Fasce di rispetto (art.142_ lett. c) dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 attraversate, **appare come l'alternativa preferibile dato che:**

- **risolve il problema connesso all'uso dell'opzione 0 riducendo anche significativamente i ricettori residenziali impattati**
- **in termini di terre e rocce da scavo comporta la produzione di quantitativi di circa 1/3 rispetto a quelli previsti con la soluzione di monte**
- **rispetto all'alternativa 3 non comporta l'interessamento dell'alveo del Fiume Piave.**


Di seguito si riporta la tabella riepilogativa con i valori standardizzati dei risultati ottenuti per ciascun indicatore considerato.

Tabella 7-5 Valori standardizzati dei risultati ottenuti per gli indicatori, rispetto all'intera lunghezza dei tracciati della opzione zero e delle alternative considerate.


VE407

DOCFAP

Obiettivi specifici	Indicatori	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
1.1.	I1.1.a: Numero di beni storico-culturale vincolati presenti entro 1 km dal tracciato (art. 10, D.Lgs 42/2004)	INTERO TRACCIATO	0,125	0,000	1,000	0,000
1.2	I1.2.a: Estensione di aree di interesse paesaggistico presenti entro 1 km dal tracciato (Art. 136, D.Lgs 42/2004 e Art. 134 D.Lgs. n. 42/2004)	INTERO TRACCIATO	1,000	1,000	1,000	1,000
2.2	I2.2.a: Superficie naturale e seminaturale sottratta	INTERO TRACCIATO	1,000	0,000	0,855	0,019
	I2.2.b: Superficie di suolo agricolo sottratta (= Territori agricoli , tutte le voci)	INTERO TRACCIATO	1,000	0,000	1,000	0,000
2.3	I2.3: Volume di terre e rocce derivanti dallo scavo delle gallerie	INTERO TRACCIATO	1,000	0,580	0,000	0,580
4.1	I4.1.a: Estensione (lunghezza) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 attraversate dal tracciato	INTERO TRACCIATO	1,000	0,405	0,885	0,000
	I4.1.b: Estensione (superficie) di aree naturali protette e della Rete Natura 2000 situate entro 1 km dal tracciato	INTERO TRACCIATO	0,000	0,554	1,000	0,554
5.1	I5.1: Numero di edifici residenziali presenti entro 250 m dal tracciato	INTERO TRACCIATO	0,000	0,788	0,838	1,000
5.3	I5.3.a: Lunghezza di tracciato in aree con vincolo idrogeologico (aree vincolate ai sensi del D.R. n. 1775/33)	INTERO TRACCIATO	1,000	0,016	0,000	0,033
	I5.3.b: Estensione delle aree con pericolosità idraulica P3 interferite dal tracciato (Pericolosità idraulica P3)	INTERO TRACCIATO	1,000	0,000	1,000	0,028
	I5.3.c Estensione delle aree con pericolosità geologica da PAI interferite dal tracciato	INTERO TRACCIATO	0,617	1,000	0,000	1,000

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Obiettivi specifici	Indicatori	Rif	Opzione "0"	Tracciato di progetto ALT.1 (rosso)	Alternativa a monte ALT.2 (verde)	Alternativa vs Piave ALT. 3 (blu)
	I.5.3.d Territori coperti da foreste e da boschi (art.142 lett.g) sottratti	INTERO TRACCIATO	1,000	0,000	0,940	0,019
	I.5.3.e Fasce di rispetto (art.142_lett.c) dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 attraversate	INTERO TRACCIATO	0,623	0,219	1,000	0,000
6.1	I6.1: Coerenza del tracciato di progetto con le previsioni dei PATI di Longarone	Longarone	0,000	0,333	0,000	0,333
	I6.2: Coerenza del tracciato di progetto con le previsioni dei PAT di Ponte nelle Alpi	Ponte N.A.	0,500	0,500	0,500	0,500

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
VE407	DOCFAP	


7.6.4 SINTESI DELLE VALUTAZIONI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Attraverso il presente studio, il progetto in esame è stato messo a confronto con l'opzione zero (S.S.51) e con due tracciati alternativi che consistono in una variante di monte all'attuale S.S.51 (alternativa 2) e in una variante verso il Piave all'alternativa 1 (alternativa 3). Il confronto è stato svolto in funzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale definiti per il progetto (cfr. 7.6.1) in corrispondenza dei quali sono stati individuati e valorizzati un core set di indicatori.

Il risultato che emerge mette in evidenza come l'opzione zero sia preferibile per una serie di obiettivi più strettamente connessi agli effetti sulle matrici ambientali quali, ad esempio, consumo di suolo mentre, le soluzioni alternative 2, verso monte, e 3, verso il Piave, risultano preferibili rispetto ad altri obiettivi e relativi indicatori proprio perché in galleria o marcatamente spostate verso l'alveo del Fiume Piave.

Però le condizioni che connotano queste tre soluzioni (opzione zero, Alternativa 2 e Alternativa 3) sono tutte caratterizzate da aspetti fortemente critici: l'opzione zero perché costituisce proprio la condizione critica che è necessario superare, l'alternativa 2, di monte, perché similmente all'opzione zero non risolve compiutamente la condizione critica che è necessario superare, e comporta la produzione di una ingente quantità di smarino, e l'alternativa 3, verso il Piave, proprio perché va ad impegnare l'alveo del corso d'acqua.

Ne consegue che l'alternativa 1, risulta essere, in sostanza, quella che presenta le minori criticità, contribuendo peraltro a ridurre significativamente il principale problema rappresentato dall'uso della S.S.51 secondo le attuali condizioni, e quindi i problemi dovuti all'ingente volume di traffico di attraversamento e agli effetti negativi determinati dal traffico sui ricettori e quindi sulla popolazione.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone		 anas GRUPPO FS ITALIANE
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	DOCFAP	

8 ANALISI DEI PRESUMIBILI COSTI

8.1 Alternativa 1

Il costo della Alternativa 1 è stato determinato attraverso il Computo Metrico Estimativo di tutte le opere. Il prezzario di riferimento è quello ANAS 2022_rev2.

Il costo complessivo delle opere è di 300.177.895,64 €, per un costo di investimento di 400.358.765,68 €.


8.2 Alternativa 2

Il costo della Alternativa 2 è stato determinato parametricamente sulla base delle lunghezze previste del tracciato e delle opere d'arte, utilizzando come costi unitari quelli desunti dalle opere simili computate per la Alternativa 1.

Il risultante costo dei lavori è di 307.520.000. Si riporta a seguire la stima economica.

COSTO ALTERNATIVA "2"							
Progr.A	Progr.B	CODICE	OPERA	um	L/cad	COSTO PARAMETRICO Euro/m - Euro/cad	IMPORTO Euro
-5980	0	AP00	ADEGUAMENTO TRATTO ESISTENTE	m	5,980.00	1,500.00	8,970,000.00
0	450	AP01	CORPO STRADALE	m	450.00	4,850.00	2,182,500.00
400	400	SV01	SVINCOLO INDUSTRIALE	cad	1.00	4,500,000.00	4,500,000.00
450	750	VI01	VIADOTTO 01	m	300.00	29,500.00	8,850,000.00
750	1015	GN01	GALLERIA 01	m	265.00	53,000.00	14,045,000.00
1015	1088	VI02	VIADOTTO 02	m	73.00	29,270.00	2,136,710.00
1088	1210	GN02	GALLERIA 02	m	122.00	53,000.00	6,466,000.00
1210	1250	PO01	PONTE 01	m	40.00	29,500.00	1,180,000.00
1250	3500	GN03	GALLERIA 03	m	2,250.00	60,000.00	135,000,000.00
3500	3640	AP02	CORPO STRADALE	m	140.00	4,850.00	679,000.00
3600	3600	SV02	SVINCOLO LONGARONE	cad	1.00	1,700,000.00	1,700,000.00
3640	5310	GN04	GALLERIA 04	m	1,670.00	60,000.00	100,200,000.00
5310	5612	VI03	VIADOTTO 03	m	302.00	29,500.00	8,909,000.00
5612	5689	AP03	CORPO STRADALE	m	77.00	4,850.00	373,450.00
0	5689	AS01	STRADE SECONDARIE	corpo	1.00	220,700.00	220,700.00
0	5689	MA01	MITIGAZ.AMBIENTALE	cad	1.00	2,100,000.00	2,100,000.00
0	5689	MO01	MONIT.AMBIENTALE	cad	1.00	500,000.00	500,000.00
0	5689	VARIE	ALTRE OPERE (muri, paratie,opere idrauliche)	corpo	1.00	2,500,000.00	2,500,000.00
0	5689	VARIE	OPERE e DEVIAZIONI PROVVISORIALI	corpo	1.00	7,000,000.00	7,000,000.00
			ARROTONDAMENTO				7,640.00
						TOTALE	307,520,000.00

Si osserva come la Alternativa 2, pur essendo molto più corta della 1 e della 3, si sviluppa quasi interamente in galleria, ed ha quindi un costo superiore.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

8.3 Alternativa 3

La Alternativa 3 come precedentemente illustrato è per la maggior parte del tracciato uguale alla Alternativa 1, differenziandosi nell'ambito dell'attraversamento della zona della confluenza del Torrente Desedan, immissario del Fiume Piave.

La stima del costo di questa Alternativa viene effettuata per differenza rispetto alla Alternativa 1, applicando i costi parametrici delle tratte di tracciato ed opera d'arte agli effettivi sviluppi previsti sulla Alternativa e sul corrispondente tracciato base.

Il risultante costo dei lavori è di 294.747.095. Si riporta a seguire la stima economica.

ALTERNATIVA "1" da Progr.				1,300.00	a	4,584.00		
Progr.A	Progr.B	CODICE	OPERA	um	L/cad	COSTO PARAMETRICO Euro/m - Euro/cad	IMPORTO Euro	
1300	3071	AP01	CORPO STRADALE	m	1,771.00	6,980.00	12,361,580.00	
3071	4291	VI02	VIADOTTO DESEDAN	m	1,220.00	29,500.00	35,990,000.00	
4291	4584	AP01	CORPO STRADALE	m	293.00	6,980.00	2,045,140.00	
						Euro	50,396,720.00	

ALTERNATIVA "3" da Progr. **1,300.00** a **4,584.00**


TRATTO IN VARIANTE RISPETTO ALTERNATIVA "1"

Progr.A	Progr.B	CODICE	OPERA	um	L/cad	COSTO PARAMETRICO Euro/m - Euro/cad	IMPORTO Euro	
1300	1580	AP01_A	CORPO STRADALE	m	280.00	6,980.00	1,954,400.00	
1580	2170	VI02_A	VIADOTTO PIAVE 1	m	590.00	29,500.00	17,405,000.00	
2170	3697	AP01_B	CORPO STRADALE	m	1,527.00	6,980.00	10,658,460.00	
3697	4037	VI02_B	VIADOTTO PIAVE 2	m	340.00	29,500.00	10,030,000.00	
4037	4584	AP01_C	CORPO STRADALE	m	547.00	6,980.00	3,818,060.00	
0	4584	TM01-05	OPERE IDRAULICHE DI EQUILIBRIO	cad	5.00	220,000.00	1,100,000.00	
						Euro	44,965,920.00	

DELTA COSTO ALTERNATIVA "3" Euro - **5,430,800.00**

COSTO COMPLESSIVO ALTERNATIVA "1" PRESENTATA Euro **300,177,895.00**

COSTO ALTERNATIVA "3" Euro **294,747,095.00**

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	<i>DOCFAP</i>	

9 ANALISI COSTI-BENEFICI (SINTESI)


Nella valutazione degli effetti economici dell'investimento, l'ACB considera solamente gli aspetti differenziali ed incrementali dello stesso. L'analisi è dunque sviluppata sulla differenza tra benefici e costi incrementali del progetto (ipotesi "con intervento") e benefici e costi incrementali che si potrebbero altrimenti manifestare in assenza di intervento (ipotesi "senza intervento"). Essendo l'analisi costi-benefici uno strumento di valutazione della fattibilità di un investimento dal punto di vista della collettività, nel modello è considerato unicamente il costo effettivo per lo Stato.

Nel modello di Analisi Costi Benefici utilizzato presso la Direzione Operation e Coordinamento Territoriale i parametri considerati sono i seguenti:

- Benefici Trasportistici - sono valutati, in termini differenziali tra lo scenario "con intervento" e lo scenario "senza intervento" i seguenti parametri ottenuti dal modello DSS appena descritto:
 - Tempo totale di viaggio passeggeri (veicoli leggeri);
 - Totale di veicoli • km passeggeri (veicoli leggeri);
 - Tempo totale di viaggio merci (veicoli pesanti);
 - Totale dei veicoli • km merci (veicoli pesanti).
- Costi - sono considerati:
 - Costi di realizzazione;
 - Costi di manutenzione.
- Benefici della sicurezza - sono calcolati, in termini differenziali tra lo scenario "con intervento" e lo scenario "senza intervento" le seguenti categorie di incidente:
 - n. incidenti/anno;
 - n. incidenti/anno con feriti;
 - n. incidenti/anno con morti.
- Benefici Ambientali - sono calcolati, in termini differenziali tra lo scenario "con intervento" e lo scenario "senza intervento" le seguenti tipologie di emissione veicolare: CO, CO₂, VOC, NO_x, PM₁₀.

Gli indicatori di sostenibilità economica considerati sono:

- Il Saggio di Rendimento Interno Economico (SRIE)– tasso di sconto che rende uguale a zero il valore attualizzato del progetto, inteso come somma dei flussi di cassa attualizzati ottenuti durante la vita utile del progetto (benefici – costi totali);
- Il Valore Attuale Netto (VAN) – valore dei flussi di cassa (benefici – costi totali) ottenuti dal progetto nel corso della vita utile attualizzati, anno per anno, con il tasso considerato;
- Il rapporto Benefici/Costi al tasso di attualizzazione utilizzato.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

9.1 Gli scenari trasportistici e temporali di analisi e gli Indicatori di rete funzionali all'Analisi Costi Benefici

Sono stati considerati due scenari trasportistici coerenti con le due ipotesi di articolazione temporale di realizzazione dell'intervento:

1. Scenario base, in cui si prevede la realizzazione dell'intervento in un unico stralcio.
2. Scenario alternativo, in cui si prevede la realizzazione dell'intervento in due stralci funzionali:
 - a. Il primo stralcio che prevede la realizzazione della tratta funzionale da inizio intervento lato Belluno fino all'imbocco della galleria di Castellavazzo (con una connessione realizzata su Via Giovanni Uberti. L'estensione di questa tratta è pari a circa 6Km.
 - b. il secondo stralcio che prevede il completamento dell'opera con la realizzazione della galleria di Castellavazzo e l'innesto sulla SS51 a valle dell'omonima frazione del comune di Longarone. L'estensione di questa tratta è di circa 2Km.


Nella seguente Figura 21 è rappresentata l'opera da realizzare e gli stralci funzionali previsti nello scenario alternativo



Figura 21: Rappresentazione dell'intervento di progetto e sua suddivisione funzionale

9.2 Gli indicatori dell'ACB


Nello scenario di crescita ipotizzato l'ACB restituisce valori non soddisfacenti: nello scenario base il VAN è pari a circa -48.200.000€, il corrispondente valore del rapporto Benefici/Costi è pari 0,70 e il SRIE è pari al 2,11%. Nello scenario alternativo questi valori sono ancora peggiori: il VAN è inferiore a -52.500.000€, il corrispondente valore del rapporto Benefici/Costi è pari 0,78 e il SRIE è pari al 1,99%.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
VE407	DOCFAP	

Nella seguente Tabella sono riportati i valori degli indicatori dell'ACB (VAN, SRIE e rapporto Benefici/Costi attualizzati B/C), per tutti gli scenari valutati.

Tabella: Indicatori di sintesi dell'Analisi Costi Benefici

	<i>Scenario Base</i>	<i>Scenario Alternativo</i>
VAN (€)	-48.247.255	-52.518.738
B/C	2,11%	1,99%
SRIE	0,79	0,77

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		
VE407	<i>DOCFAP</i>	

10 CONSIDERAZIONI FINALI

Scopo principale dell'intervento in progetto è quindi quello di realizzare un asse viario tangenziale al centro abitato di Longarone, bypassando l'area urbana ed industriale di Longarone attualmente attraversato dalla Statale, così da poter raggiungere molteplici obiettivi: in primo luogo si andrebbe a diminuire e a fluidificare le situazioni di congestione determinate dagli elevati flussi di traffico veicolare nel centro urbano; in secondo luogo, si andrebbe a ridurre il tasso di incidentalità; infine, si mira a spostare il traffico pesante generato dalla zona industriale dalla strada storica e dal centro urbano.

Dal punto di vista trasportistico, in tutti gli scenari di progetto, la viabilità dell'area di studio è interessata da un miglioramento del livello di servizio determinato dall'entrata in esercizio della nuova infrastruttura.

La differenza sostanziale tra le due soluzioni progettuali riguarda la quantità di flussi di traffico in diversione e l'estensione del tracciato storico interessato dalla variazione di traffico.

In particolare, sul tracciato storico della S.S. 51 si registra una diminuzione media dei flussi transitanti:

- del 38% circa nel caso dell'Alternativa 1
- del 17.5% circa nel caso dell'Alternativa 2


Nella Alternativa 1, gran parte dei flussi di traffico transitanti sulla S.S. 51, soprattutto quelli di attraversamento, si trasferiscono sull'infrastruttura di progetto determinando un alleggerimento del traffico presente sia sul tracciato storico della S.S. 51 sia soprattutto nel centro abitato di Longarone.

A differenza dello scenario con l'Alternativa 1, nello scenario con l'Alternativa 2, i flussi di traffico rimangono stazionari, rispetto allo scenario di Riferimento, sia nel primo tratto della S.S. n. 51, ovvero tra Ponte nelle Alpi e lo svincolo di Pian di Vedoia (tratta A), che nel secondo tratto, ovvero tra Pian di Vedoia e la zona industriale di Villanova (tratta B).

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni effettuate scaturisce, quindi, che l'Alternativa migliore, in termini di miglioramento della qualità della circolazione in rete, ovvero di incremento di velocità, oltre che di riduzione di flussi di traffico transitanti sul tracciato storico, è l'Alternativa 1.

Sul profilo ambientale, il risultato che emerge mette in evidenza come l'opzione zero sia preferibile per una serie di obiettivi più strettamente connessi agli effetti sulle matrici ambientali quali, ad esempio, consumo di suolo mentre, le soluzioni alternative 2, verso monte, e 3, verso il Piave, risultano preferibili rispetto ad altri obiettivi e relativi indicatori proprio perché in galleria o marcatamente spostate verso l'alveo del Fiume Piave.

Però le condizioni che connotano queste tre soluzioni (opzione zero, Alternativa 2 e Alternativa 3) sono tutte caratterizzate da aspetti fortemente critici: l'opzione zero perché costituisce proprio la condizione critica che è necessario superare, l'alternativa 2, di monte, perché similmente all'opzione zero non risolve compiutamente la condizione critica che è necessario superare, e comporta la produzione di una ingente

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica		 anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
VE407	DOCFAP	

quantità di smarino, e l'alternativa 3, verso il Piave, proprio perché va ad impegnare l'alveo del corso d'acqua.

Ne consegue che l'alternativa 1, risulta essere, in sostanza, quella che presenta le minori criticità, contribuendo peraltro a ridurre significativamente il principale problema rappresentato dall'uso della S.S.51 secondo le attuali condizioni, e quindi i problemi dovuti all'ingente volume di traffico di attraversamento e agli effetti negativi determinati dal traffico sui ricettori e quindi sulla popolazione.

In definitiva, si individua con chiarezza come la Alternativa 1 risulti la migliore sotto i vari aspetti, tecnici, economici e ambientali esaminati.