

**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 PROGETTISTA:**

*Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma A26031)*

**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*

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE**

MANDATARIA:

MANDANTI:



**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

**Biotopo Risorgive del Piave – variante di progetto. Relazione**



CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG. ANNO	TOOIA17AMBRE01A			
DPVE0407	D 21	CODICE ELAB.	TOOIA17AMBRE01	A	-
D					
C					
B					
A	EMISSIONE	LUG.2023	B.ZIMEI	F.VENTURA	M.CAPASSO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

## Sommario

1	Premessa .....	3
2	Descrizione sintetica della variante di progetto .....	5
3	Vincoli e regimi di tutela.....	9
4	Pianificazione urbanistica comunale .....	13
5	Aspetti idraulici, geologici e geomorfologici .....	18
6	Biodiversità .....	23
6.1	Premessa .....	23
6.2	Caratterizzazione floristico-vegetazionale .....	24
6.2.1	Inquadramento generale.....	24
6.2.2	Rilievi floristico – vegetazionali.....	25
6.2.3	Elenco floristico dell’area di indagine.....	39
6.2.4	Analisi delle interferenze rispetto alla Variante di progetto .....	42
6.2.5	Osservazioni generali.....	43
6.3	Caratterizzazione faunistica .....	43
6.3.1	Inquadramento generale.....	43
6.3.2	Rilievi faunistici .....	47
7	Paesaggio e percezione .....	64
7.1	Inquadramento e caratteri del paesaggio .....	64
7.2	Percezione visiva .....	70
7.3	Cromatismi scelti per l’inserimento dell’opera nel paesaggio .....	75
8	Aspetti acustici.....	77
8.1	Premessa .....	77
8.2	Normativa di riferimento.....	78
8.3	Zonizzazione acustica dei comuni interessati dall’intervento .....	85
8.4	Analisi dei ricettori.....	87
8.5	Descrizione del modello di simulazione acustica .....	88
8.6	Analisi acustica per lo Scenario Post Operam .....	91
8.7	Conclusioni .....	93
9	Aria e clima.....	93
10	Bibliografia e sitografia .....	95

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>anas</b> <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

Allegato 1..... 96

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

## 1 Premessa

La presente relazione costituisce un'integrazione agli elaborati del SIA relativi al PFTE della SS.51 Alemagna variante di Longarone ed è stata redatta allo scopo di presentare la variante di progetto, sviluppata in corrispondenza dell'attraversamento del Biotopo Risorgive del Piave e di focalizzare i principali aspetti ambientali, vincolistici e programmatici del territorio interessato, in relazione all'alternativa proposta.

Tale variante progettuale è stata proposta a seguito delle richieste di integrazioni avanzate da parte del Comitato Speciale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (nota prot. 2698 del 03/03/2023), nell'ambito del procedimento che si è concluso con l'espressione del Parere n. 1/2023 - ex art. 44 comma 1 D.L. 77/2021 (Adunanza del 11 aprile 2023).

La soluzione di tracciato in variante, compresa tra le pK 2+873,11 e 4+477,17 avvicinandosi ancor più alla viabilità esistente SS.51 rispetto alla precedente proposta progettuale, risponde alle esigenze di salvaguardia del biotopo regionale "Risorgive del Piave", ambito di elevato valore ambientale e naturalistico, che riveste un ruolo di fondamentale importanza in quanto rappresenta un luogo dove vivono e si riproducono numerose specie floristiche e faunistiche (cfr. *Biotopo Risorgive del Piave – Planimetria variante di progetto*, T00IA17AMBCT01A).

La modifica del tracciato fornisce evidenza dell'integrazione ed armonizzazione dei principi di sostenibilità ambientale con gli interessi di natura sociale ed economica, finalizzata a favorire ed incentivare approcci che garantiscano la sostenibilità ambientale dell'infrastruttura di nuova realizzazione.



*Figura 1-1 Localizzazione su ortofoto dell'ambito interessato dalla variante di progetto rispetto all'intero tracciato di progetto (in verde il Biotopo Risorgive del Piave; in rosso il tracciato di progetto precedentemente proposto)*

Nel presente documento viene affrontato un focus sugli aspetti ambientali interessati dalla variante di progetto. Gli argomenti ritenuti più significativi, per i quali si è ritenuto opportuno fare degli approfondimenti specifici, sono i seguenti:

- Stato dei Vincoli e regimi di tutela paesaggistico - ambientale

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

- Pianificazione comunale
- Biodiversità
- Aspetti idraulici
- Paesaggio e percezione visiva
- Acustica

Al fine di agevolare la lettura degli aspetti ambientali coinvolti, sono stati redatti i seguenti elaborati grafici, volti ad inquadrare esclusivamente l'area della variante di progetto:

0 7 9											BIOTOPO RISORGIVE DEL PIAVE - VARIANTE DI PROGETTO	
T	0	0	IA	1	7	AMB	RE	0	1	A	Biotopo Risorgive del Piave - variante di progetto. Relazione	-
T	0	0	IA	1	7	AMB	CT	0	1	A	Biotopo Risorgive del Piave - Planimetria variante di progetto	1:5.000
T	0	0	IA	1	7	AMB	CT	0	2	A	Biotopo Risorgive del Piave - Carta delle fisionomie vegetali	1:5.000
T	0	0	IA	1	7	AMB	CT	0	3	A	Biotopo Risorgive del Piave - Carta delle presenze faunistiche	1:5.000
T	0	0	IA	1	7	AMB	CT	0	4	A	Biotopo Risorgive del Piave - Carta dei vincoli e delle tutele	1:2.000
T	0	0	IA	1	7	AMB	CT	0	5	A	Biotopo Risorgive del Piave - Cartografia della pianificazione comunale di Longarone	1:2.000
T	0	0	IA	1	7	AMB	CT	0	6	A	Biotopo Risorgive del Piave - Caratterizzazione del clima acustico post operam Diurno (Mappe orizzontali)	1:2.000
T	0	0	IA	1	7	AMB	CT	0	7	A	Biotopo Risorgive del Piave - Caratterizzazione del clima acustico post operam Notturno (Mappe orizzontali)	1:2.000
T	0	0	IA	1	7	AMB	CT	0	8	A	Biotopo Risorgive del Piave - Carta della percezione visiva e intervisibilità	1:2.000

Si precisa che, in riferimento all'intero tracciato di progetto, le valutazioni trattate nel SIA, nella VINCA, nella Relazione Paesaggistica e nei relativi allegati, sono confermate e ritenute valide.

## 2 Descrizione sintetica della variante di progetto

Rif. *Biotopo Risorgive del Piave – Planimetria variante di progetto (T00IA17AMBCT01A)*

L'intervento "Variante di Longarone" sulla SS.51 si inquadra nel più ampio progetto di miglioramento della capacità e della fruibilità delle dotazioni infrastrutturali esistenti e da realizzare in vista delle Olimpiadi invernali Milano-Cortina 2026, al fine di garantirne la sostenibilità sotto il profilo ambientale, economico e sociale. In particolare, la S.S. 51 «di Alemagna» è la principale arteria infrastrutturale che consente l'accessibilità a Cortina.

Attualmente è caratterizzata da discontinuità funzionali derivanti dalla connotazione urbana che assume in corrispondenza dell'attraversamento dei centri abitati (Longarone e Castellavazzo), caratterizzati da una situazione di perenne congestione per la sovrapposizione dei traffici interni e dei traffici di attraversamento, costituendo un "collo di bottiglia" per l'intera rete viaria della zona. Il progetto inizia in corrispondenza del ponte sul Rio Salere, poco prima dello svincolo di Soverzene, dove l'autostrada A27 confluisce nella SS51, in

corrispondenza della progressiva pr. 81+00 sulla A27 e termina alla progressiva pr. 53+750 sulla SS51. Il tracciato in variante si sviluppa totalmente in destra idraulica del fiume Piave e si riconnette alla SS51 attuale poco a nord dell'abitato di Castellavazzo, in corrispondenza della galleria stradale esistente.

Dal punto di vista stradale la variante di progetto inizia alla PK 2+873.11, dove l'asse precedente iniziava la curva R7500, e si riallaccia alla PK 4+477.17 alla fine della nuova clotoide, corrispondente alla vecchia PK 4+438.81 (cfr. *Figura 2-1*). Lo scostamento di progressive è quindi di +38,36m e lo sviluppo 1604.06m. Il massimo scostamento in direzione trasversale è di circa 120m.

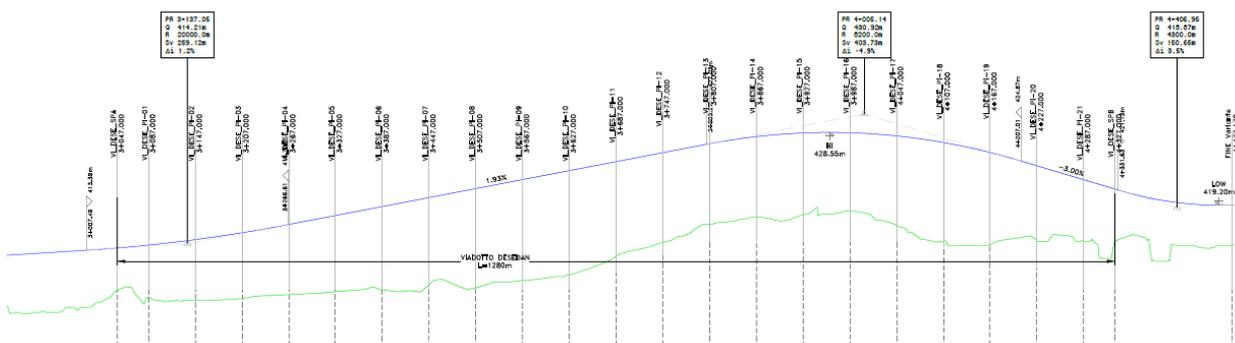
Le nuove curve hanno raggio rispettivamente 745m, 645m e 680m. La Vp è quindi sempre 100 km/h.



*Figura 2-1 Stralcio planimetrico della variante di progetto presso il Biotopo Risorgive del Piave*

La sequenza è stata studiata in modo da mantenere, calcolando le distanze di visibilità alle varie pendenze longitudinali, gli allargamenti lungo il viadotto uguali sulle tre curve e pari a 1,5m in modo da non avere disuniformità delle sezioni strutturali dell'impalcato. Le distanze minime dalla zona MISP restano le medesime di prima ossia >6,5m dal piede del rilevato.

Il profilo è stato rivisto sul nuovo terreno, alzando di conseguenza il viadotto in quanto si va ad interessare il conoide detritico di confluenza del Desedan a quote leggermente più elevate.



*Figura 2-2 Profilo della variante di progetto*

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

In ragione dell'aumento di sviluppo del tracciato, si richiede di inserire una campata aggiuntiva sul viadotto Desedan, che passa quindi ad una lunghezza di 1280m invece di 1220m.

Curva N.	Verso	Transizione	R	Vp	CURVE DI TRANSIZIONE					CIRCOLARI		RETTIFILI						
					Clotoide minima			Clotoide max		Val. Effettivo	VER	Arco Sviluppo minimo	VER	L <sub>min</sub>	L <sub>MAX</sub>	L <sub>MAX,fl</sub>	L <sub>PROG</sub>	VER
					A <sub>C,min</sub>	A* <sub>C,min</sub>	A <sub>min,Di</sub>	A <sub>max,Di</sub>	A <sub>R</sub>	A <sub>PROG</sub>		Sv <sub>min</sub>	Sv <sub>PROG</sub>					
m	m	m	m	m	m		m.	m.										
				100														
		1.A.1	745	100	210.0	180.43	175.9	745.0	250.0	V				150	2200	20.0	238.0	V
1	S		745	100							69.4	156.6	V					
		1.A.2	745	100	210.0	180.43	175.9	745.0	250.0	V								
				100										150	2200	37.2	2.1	V
		2.A.1	645	100	210.0	179.49	168.8	226.5	645.0	215.0	V							
2	D		645	100							69.4	442.3	V					
		2.A.2	645	100	210.0	179.49	168.8	226.5	645.0	215.0	V							
				100										150	2200	35.4	2.4	V
		3.A.1	680	100	210.0	179.79	171.4		680.0	227.0	V							
3	S		680	100							69.4	412.5	V					
		3.A.2	680	100	210.0	179.79	171.4		680.0	227.0	V							
				100										150	2200	36.3	210.0	V

N.	pendenze		Tipo raccordo	Δi	R <sub>v</sub>	L <sub>racc</sub>	V <sub>p</sub>	DVL	R <sub>min</sub>	Verifica
	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>			m	m.	Km/h		m.	
1	0.63%	1.93%	Concavo	1.30%	20000	260.0	100	171	4193	OK
2	1.93%	-3.00%	Convesso	4.93%	8200	404.3	100	168	7553	OK
3	-3.00%	0.50%	Concavo	3.50%	4300	150.5	100	176	4200	OK

Dal punto di vista funzionale, l'eliminazione del rettifilo per inserire un tracciato sinuoso comporta una riduzione delle tratte in cui la verifica della distanza di sorpasso è garantita.

Per quanto riguarda le zone in cui è verificata la distanza per il sorpasso, si hanno i seguenti valori:

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>anas</b> GRUPPO FS ITALIANE
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

	PFTE	VARIANTE
<b>ANDATA</b>	3680m / 35%	2750m / 26%
<b>RITORNO</b>	4020m / 38%	3140m / 30%

Ai sensi del DM 2001 la verifica della distanza di sorpasso (>20%) resta quindi soddisfatta.

Resta inoltre soddisfatta la verifica funzionale del LoS; si riportano a seguire i valori corrispondenti al PFTE (rimandando alla Relazione Trasportistica per la scelta delle sezioni di verifica, la metodologia ed i dettagli) e quelli con la variante, valutati con la medesima metodologia.

#### Calcolo LOS (PFTE)

	Tratta E hdp	Tratta E 75p	Tratta G hdp	Tratta G 75p
ATS (mi/h)	86	88	84	87
PTSF	63	56	70	61
LOS (ATS)	B	B	B	B
LOS (PTSF)	C	C	D	C
<b>LOS</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>

#### Calcolo LOS (VARIANTE)

	Tratta E hdp	Tratta E 75p	Tratta G hdp	Tratta G 75p
ATS (km/h)	86	87	83	86
PTSF	63	57	76	64
LoS (ATS)	B	B	B	B
LoS (PTSF)	C	C	D	C
<b>LoS</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>

Dal punto di vista dei costi si stima che il tracciato di variante, in ragione dell'allungamento del viadotto, comporti un maggior importo lavori pari a circa lo 0,5%, rimanendo quindi nel finanziamento disponibile.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>anas</b> <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

### 3 Vincoli e regimi di tutela

Rif. *Biotopo Risorgive del Piave – Carta dei vincoli e delle tutele (T00IA17AMBCT04A)*

Nell'ambito dell'analisi dei vincoli e dei regimi di tutela sono state esaminate le interferenze fisiche rispetto al progetto, in riferimento alle tipologie di beni nel seguito descritte rispetto alla loro natura e riferimenti normativi:

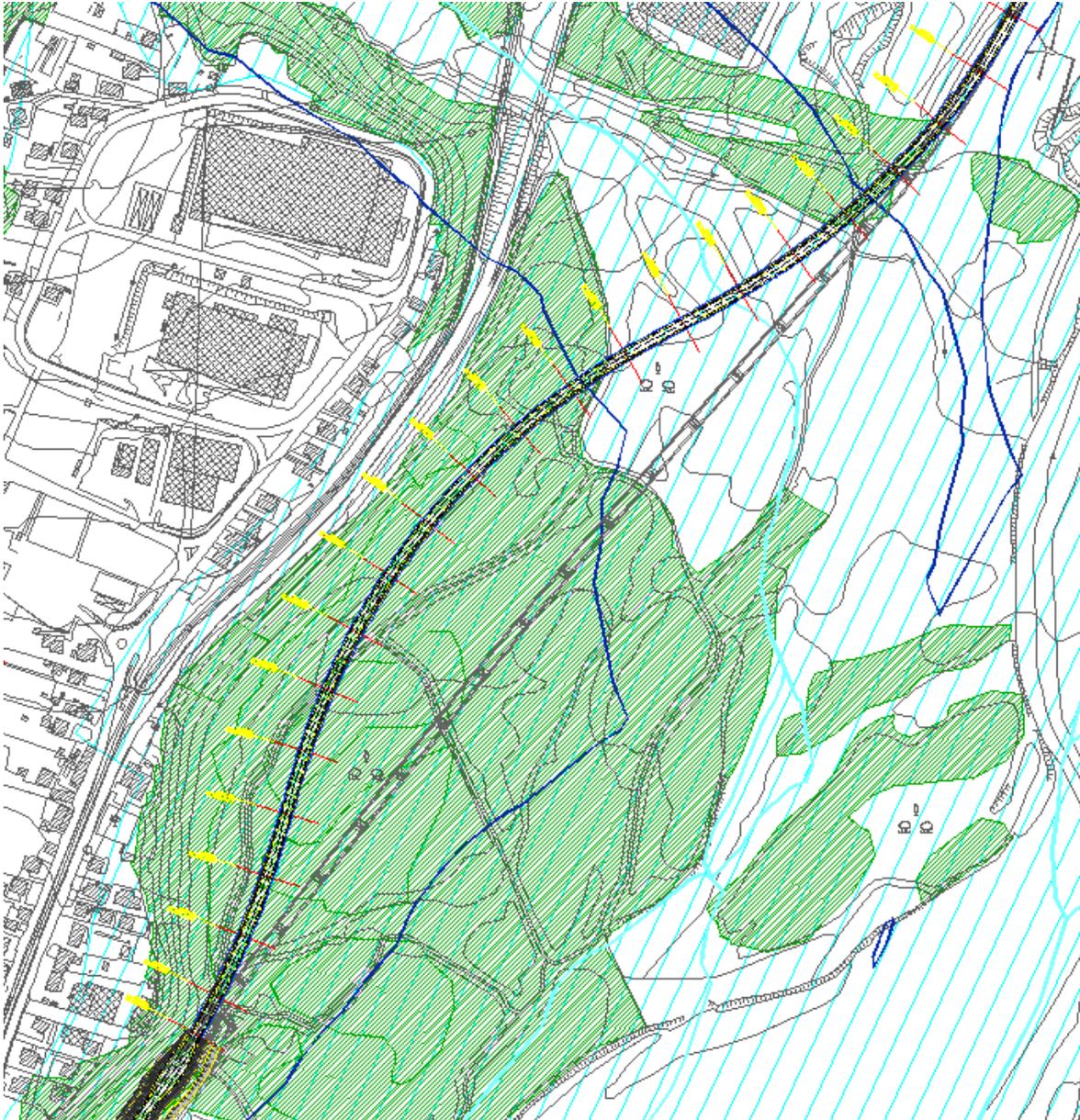
- » *Beni culturali di cui alla parte seconda del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, modificato con D. Lgs. 24.03.2006, n. 157) e segnatamente quelli di cui all'articolo 10 del citato decreto.*
- » *Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (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*

Assumendo le valutazioni già esposte nell'ambito del SIA per quanto riguarda l'intero tracciato della variante di Longarone, è stata verificata la ricognizione dei vincoli in riferimento alla variante di progetto proposta (cfr. *Carta dei vincoli e delle tutele T00IA17AMBCT04A*).

Dall'analisi effettuata si evince che la variante di progetto interessa i beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142, c.1 del D.Lgs. 42/2004, denominate aree tutelate per legge:

- **lett. c) corsi d'acqua** iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 (Torrente Desedan) per una fascia di 150 metri;
- **lett. g) i territori coperti da foreste e da boschi**, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dell'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;

L'intera area analizzata nella presente relazione è sottoposta a **vincolo idrogeologico** (Art.1 del R.D.L. n. 3267 del 1923).



**LEGENDA**



Tracciato di progetto



Variante

**BENI PAESAGGISTICI (art. 134 D. Lgs. N° 42/04 e ss.mm.ii.):**

*Aree tutelate per legge (art. 142 co. 1)*



Corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 (art.142\_lett.c)



Territori coperti da foreste e boschi (art.142\_lett.g)

**VINCOLO IDROGEOLOGICO**



Vincolo idrogeologico-forestale

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

Per quanto riguarda le aree sottoposte a regime di tutela naturalistica, la variante di progetto non intercetta aree naturali protette 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; inoltre, non intercetta siti riferibili alla Rete Natura 2000.

La variante di progetto interseca il biotopo delle **Risorgive del Piave (BL039)**, situato tra i comuni di Longarone e Ponte nelle Alpi sulla sponda destra del Piave, che si estende dalla confluenza con il Torrente Desedan verso valle per circa un paio di chilometri (cfr. *Figura 3-2*). Il biotopo rientra tra le "aree naturali minori" censite da ARPAV nel 2004, riferibili alla deliberazione n. 1347 del 31 maggio 2002, con cui la Regione Veneto, 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 da veri e propri biotopi, ovvero sistemi ecologici in genere di piccole o piccolissime dimensioni che si differenziano nettamente dalla matrice territoriale che li circonda, rappresentando così delle singolarità ecologiche che spiccano in ragione della rarità dei caratteri dell'ambiente in cui sono evolute e soprattutto, per la rarità delle presenze floro-faunistiche e delle forme delle comunità che ne vengono edificate.

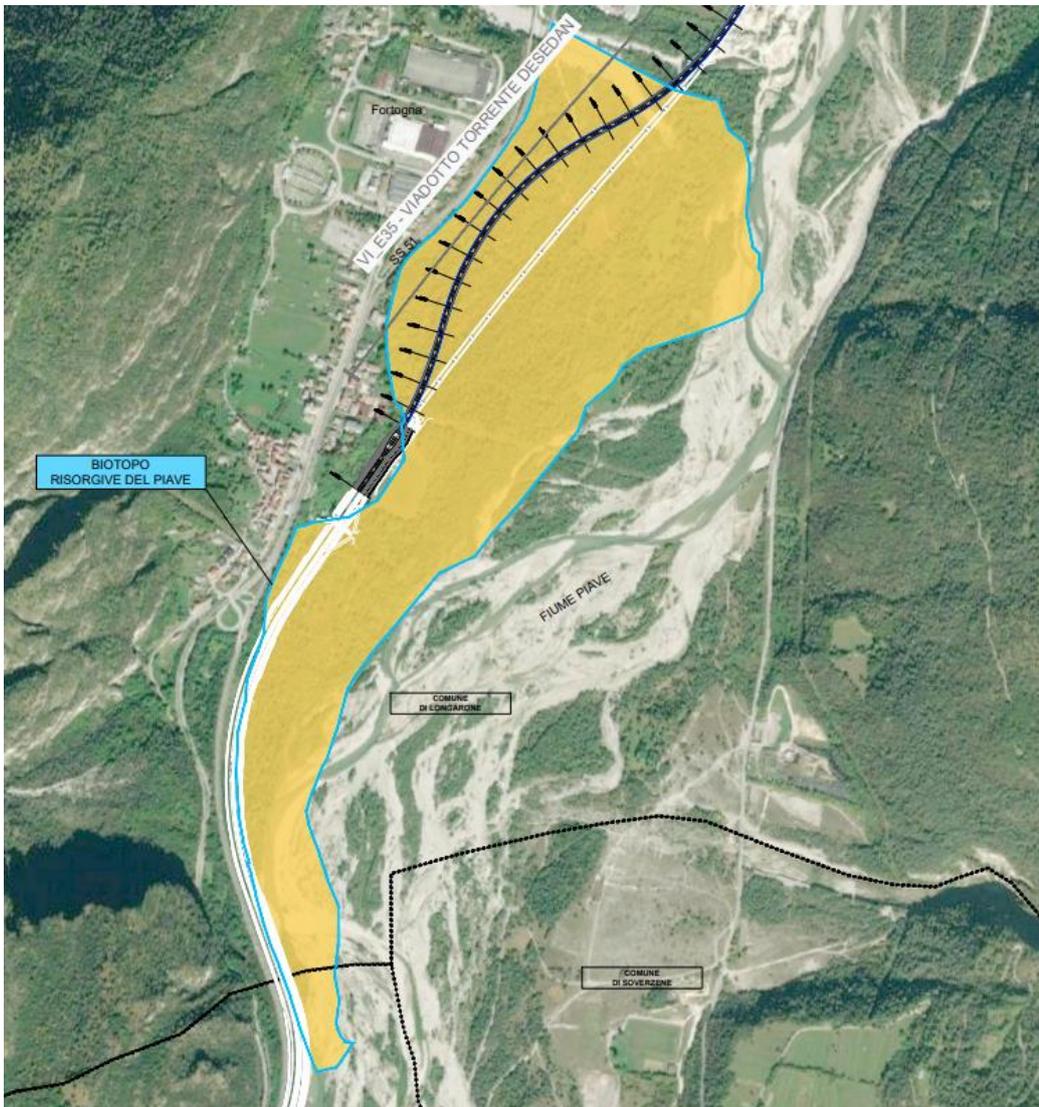
Trattandosi di luoghi particolarissimi e rari nel contesto territoriale bellunese, la Provincia individua più di 200 biotopi come elementi della Rete ecologica nell'ambito del PTCP (art. 21 delle Norme Tecniche "Biotopi di interesse provinciale") sulla base delle disposizioni della Dir. Habitat.

La variante di progetto, avvicinandosi al tracciato della SS.51 esistente rispetto al tracciato precedentemente studiato, interessa una zona marginale del Biotopo, evitando così l'attraversamento nel settore centrale.

Per gli approfondimenti sugli aspetti naturalistici del biotopo si rimanda al cap. 6.

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**



**LEGENDA**

 Tracciato di progetto

 Variante

Figura 3-2 Localizzazione della variante di progetto rispetto al Biotopo Risorgive del Piave

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

## 4 Pianificazione urbanistica comunale

Rif. *Biotopo Risorgive del Piave – Cartografia della pianificazione comunale di Longarone (T00IA17AMBCT05A)*

L'area di studio su cui si focalizza la presente relazione ricade nel 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 precedenti territori comunali di Longarone e Castellavazzo, che erano dotati di una strumentazione urbanistica differenziata.

Il Comune di Longarone è dotato di Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.) "Longarone" approvato in data 07/06/2013 in Conferenza di Servizi, ai sensi degli artt. 15 e 16 della L.R. 11/2004, e successivamente ratificato con Del. G.P. n. 91/2013.

La L.R. 11/2004 introduce il concetto di Ambiti Territoriali Omogenei (ATO), ossia parti di territorio ciascuna con caratteri di omogeneità dal punto di vista morfologico, ambientali, paesaggistiche, storico-culturali ed insediative. Il PAT individua 8 ambiti territoriali omogenei, proprio la caratteristica di omogeneità che li contraddistingue fa sì che per ogni ATO la normativa possa prevedere indirizzi e prescrizioni differenti.

Per il territorio di Castellavazzo, con Delibera del Consiglio Comunale n. 2 del 16/01/2015 è stata adottata la Variante n. 1 al PATI.

Le informazioni relative al Piano di Assetto Territoriale di Longarone e Castellavazzo sono confluite nella *Carta della pianificazione comunale di Longarone* (rif. T00IA17AMBCT05A) di cui si riporta uno stralcio di seguito e da cui si individuano le zone del P.A.T. interessate dalla variante di progetto, elencate a seguire.

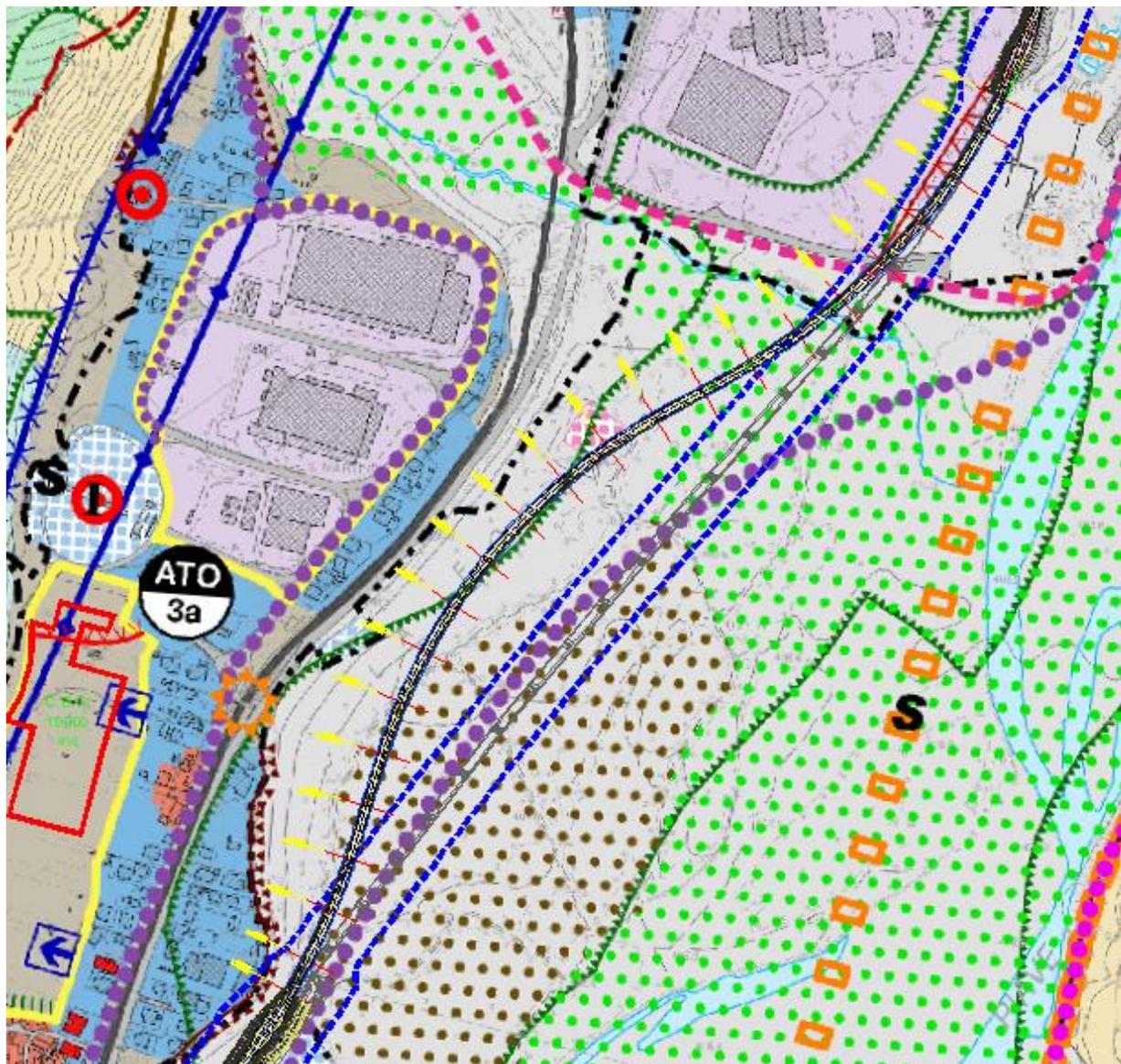


Figura 4-1 Pianificazione comunale di Longarone. (Fonti: PATI Longarone approvato il 07/06/2013 e variante n.1 al PATI per la frazione di Castellavazzo adottata con Delibera del Consiglio Comunale n. 16/01/2015).

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

Le zone del P.A.T. intersecate dalla variante di progetto sono:

Da	A	Zona PAT di Longarone – Art NTA
2+873 km	3+047 km	<b>Unità Paesaggistiche dei corsi d'acqua, golene, ambiti fluviali e lacuali – Art. 16</b> L'unità paesaggistica dei corsi d'acqua, golene, ambiti fluviali e lacuali comprende le aree di maggior tutela paesaggistica ed ambientale, le aree di maggior fragilità del territorio e le zone più intensamente antropizzate sia per destinazioni produttive (Villanova e Faè) che terziarie e di servizio (piana di Malcom a Rivalta). Interventi ammessi: il PAT orienta tutti gli interventi ammessi nel rispetto dell'ambiente e del suo valore ecologico garantendo la conservazione e la funzionalità del sistema ecologico, la difesa dei corridoi ecologici e delle zone di valore ecologico buono ed elevato. Il PAT incentiva interventi in linea con i seguenti obiettivi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzo sostenibile delle aree aperte considerate comunque come aree di significativa importanza che garantiscono il collegamento delle Core Areas con i corridoi ecologici e le Stepping Stones;</li> <li>- conservazione degli habitat che sono stati originati dalle tradizionali attività agronomiche;</li> </ul>
		<b>Boschi di antico impianto – Art. 18</b> Descrizione: si intendono le superfici che, alla data di redazione del PATI, sono governate a bosco da almeno 25 anni. Si tratta di aree che il Piano intende tutelare, a prescindere dalla composizione tipologica e dalla forma di governo, riconoscendone le funzioni ecologica, paesaggistica, produttiva e socioeconomica. Interventi ammessi: per tutte le tipologie di bosco di antico impianto è ammessa e incentivata una gestione sostenibile sia per scopi protettivi (tutela degli acquiferi e stabilità dei versanti), sia per scopi paesaggistici, sociali e ricreativi, ivi compreso il soggiorno socio-educativo e didattico senza realizzazione di volumi fissi ed in conformità alle esigenze di sicurezza, sia per finalità produttive. Sono ammessi interventi per valorizzare la funzione ricreativo-sociale del bosco, purché le opere non incidano negativamente sul territorio, non vengano danneggiati alberi monumentali, habitat o specie di interesse comunitario ai sensi della "Direttiva Habitat" 92/43 e della Direttiva "Uccelli" e non comportino disturbo per le specie animali o vegetali tutelate. Il PI, all'interno del bosco di antico impianto, dovrà censire e disciplinare i principali oggetti e manufatti della cultura materiale e della tradizione locale, oltre agli antichi percorsi, sentieri, mulattiere e strade forestali. L'eliminazione, la riduzione e la riconversione culturale (in seminativo, frutteto, ecc.) sono possibili nei limiti e con le modalità previste dalla vigente legislazione, previo parere degli organi regionali competenti e fatte salve le opere a servizio dei boschi e dei pascoli; in ogni caso qualora non venga compromessa l'integrità del bosco limitrofo. Sono comunque sempre possibili gli interventi di difesa idrogeologica.
		<b>Servizi da standard di interesse comune esistenti di livello comunale esterni ai nuclei – Art. 25</b> Il PAT individua le attrezzature e i luoghi destinati a funzioni di servizio pubblico a scala comunale, come le aree per attività di interesse comune, scuole e parcheggi. L'incremento della dotazione standard rispetto al minimo di legge dovrà essere finalizzato a soddisfare il fabbisogno di parcheggi, piazze e spazi comuni nelle aree urbane carenti. I servizi da standard di livello comunale sono suddivisi in servizi di interesse comune ed a parco/gioco/sport, ed individuati nelle tav° 4a e 4b. Per essi il PI: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ne precisa la localizzazione;</li> <li>- definisce l'eventuale obbligo di strumenti attuativi per la realizzazione delle nuove strutture o la ristrutturazione/ampliamento delle strutture esistenti;</li> <li>- disciplina le destinazioni d'uso pubblico previste;</li> <li>- disciplina altre eventuali destinazioni d'uso per le aree iscritte, o inscrivibili in quanto perimetrali, negli ambiti di urbanizzazione, prevedendo la contemporanea individuazione di altra area sostitutiva a servizio pubblico di superficie almeno equivalente;</li> </ul>

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- individua gli standard esistenti e confermati o comunque tali da garantire la dotazione minima esistente e quelli di nuova realizzazione da dimensionare ai sensi del presente articolo relativamente ai nuovi interventi, cambi di destinazione d'uso o comunque di variazione del carico urbanistico;</li> <li>- indica gli interventi da operare attraverso l'utilizzo di Programmi Complessi, perequazione urbanistica, credito edilizio e compensazione urbanistica, definendone le modalità;</li> <li>- disciplina la possibilità di permutazione delle aree a servizi nel rispetto delle quantità complessive previste.</li> </ul> <p>Nelle aree ad urbanizzazione consolidata o diffusa, e secondo le specifiche normative, il PI può prevedere interventi diretti di nuova costruzione e/o interventi di trasformazione del tessuto edilizio esistente in base alle disponibilità ammesse per ciascun ATO dalla presente normativa. Nelle aree di espansione il PI opera prioritariamente attraverso piani attuativi. Il PI può comunque sempre prevedere l'obbligo di formazione di piani attuativi anche nelle aree di urbanizzazione consolidata, qualora ciò sia funzionale ad una miglior organizzazione, uso od attuazione di opere a rete, spazi e funzioni di interesse pubblico.</p>
3+047 km	3+687 km	<p><b>Corridoi ecologici a funzione ricreativa e compatibile - Art. 8</b> Descrizione: gli ambiti dei corridoi ecologici a monte delle isole ad elevata naturalità, definiti come "Corridoi ecologici a funzione ricreativa e compatibile", prevedono la possibilità di fruizioni didattiche, ricreative, naturalistiche di visitazione qualora ambientalmente compatibili e secondo le prescrizioni d'uso previste nella scheda dell'ATO 01</p> <p><b>Unità Paesaggistiche – dei corsi d'acqua, golene, ambiti fluviali e lagunali *(vedi sopra)</b></p> <p><b>Boschi di antico impianto *(vedi sopra)</b></p>
3+687 km	3+987 km	<p><b>Corridoi ecologici *(vedi sopra)</b></p> <p><b>Unità Paesaggistiche – dei corsi d'acqua, golene, ambiti fluviali e lagunali *(vedi sopra)</b></p> <p><b>Boschi di antico impianto *(vedi sopra)</b></p> <p><b>Servizi da standard in interesse comune di progetto di livello sovracomunale/comunale – Art. 25</b> Il PAT individua le attrezzature e i luoghi destinati a funzioni di servizio pubblico a scala comunale o sovracomunale, come le aree per attività di interesse comune, scuole e parcheggi. Tali aree dovranno soddisfare il fabbisogno di parcheggi, piazze e spazi comuni nelle aree urbane carenti. Le aree da destinare totalmente o parzialmente a servizi di interesse collettivo sono suddivise in: a) Servizi da standard di livello sovracomunale. b) Servizi da standard di livello comunale. Nelle aree di espansione il PI opera prioritariamente attraverso piani attuativi. Il PI può comunque sempre prevedere l'obbligo di formazione di piani attuativi anche nelle aree di urbanizzazione consolidata, qualora ciò sia funzionale ad una miglior organizzazione, uso od attuazione di opere a rete, spazi e funzioni di interesse pubblico.</p>
3+987 km	4+107 km	<p><b>Corridoi ecologici *(vedi sopra)</b></p> <p><b>Unità Paesaggistiche – dei corsi d'acqua, golene, ambiti fluviali e lagunali *(vedi sopra)</b></p> <p><b>Boschi di antico impianto *(vedi sopra)</b></p> <p><b>ATO8a – Ambiti produttivi - Art. 3 (Allegato4a)</b> Descrizione: L'AT° 8a comprende i due ambiti produttivi di maggiori dimensioni presenti nel Comune di Longarone: quello di Villanova e quello di Faè. Entrambe le aree produttive sono interamente dedicate all'attività industriale o artigianale, per cui non vi sono aree a vocazione residenziale. L'Ambito di Villanova, tuttavia, presenta un buon numero di zone con destinazione d'uso a servizi (parcheggi, aree verdi, ecc.). Prescrizioni: Obiettivo del PATI, da tradurre operativamente da parte del PI, è quello di elevare le qualità di sostenibilità paesaggistica ed ambientale dell'area, prevedendo, fra gli elementi</p>

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b>  <b>Relazione</b>	

4+ 107 km	4 + 477 km	<p>di attenzione nella nuova pianificazione urbanistica e nella progettazione edilizia dell'area gli standard metodologici nella realizzazione delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate. Interventi ammessi: tutti i terreni dell'area di Villanova sono classificati come idonei agli interventi edificatori, tranne quelli posti nella fascia a ridosso dell'argine sul fiume Piave e quelli a ridosso della s.r. n.51 e delle pendici del monte, che presentano una idoneità condizionata. I terreni dell'area di Faè sono invece tutti idonei a condizione, salvo quelli corrispondenti all'alveo del torrente Desedan, che non sono idonei</p>
		<p><b>Nuove arginature - Art. 37 (sicurezza, criticità e mitigazioni idrauliche)</b>  Il PAT identifica le tratte per le quali si renda necessaria la realizzazione di nuove arginature o il consolidamento delle esistenti ai fini della sicurezza idraulica delle aree urbanizzate esistenti e delle opere e servizi di interesse pubblico adiacenti. Il principio cardine rimane quello di non alterare, per quanto possibile, la naturalità dei luoghi e gli interventi in prossimità o sui corsi d'acqua dovranno attenersi alle migliori tecnologie disponibili, avendo sempre come riferimento principale la difesa idraulica. Il PI, in accordo con le autorità competenti, potrà prevedere specifiche azioni mirate alla messa in sicurezza e riqualificazione delle aree interessate nonché, a seguito di appositi approfondimenti, l'eventuale rettifica delle tratte previste dal PAT e la loro integrazione.  Interventi ammessi/Prescrizioni:</p> <p>a) per le nuove aree di espansione sia corredato da una Valutazione di Compatibilità Idraulica (CI) (DGRV n. 3637/2002 e s.m.i.), il cui grado di dettaglio dovrà essere commisurato alla scala di redazione. In esse le precipitazioni di progetto, la permeabilità del terreno ed i coefficienti di deflusso potranno utilizzare come riferimento quanto riportato nella Compatibilità Idraulica del PAT. Tuttavia, per il calcolo delle portate scaricabili nel reticolo idrografico ricevente e dei volumi da destinare alla laminazione, dovrà essere valutata l'effettiva superficie impermeabilizzata secondo le effettive previsioni di PI;</p> <p>b) preveda che la chiusura o tombinatura di fossati e canali debba essere accompagnata dalla realizzazione di percorsi alternativi che ne ripropongano la funzione in termini sia di volumi di invaso che di smaltimento delle acque. Le eventuali tombinature necessarie per i passi carrai devono essere limitate allo stretto necessario ed essere realizzate con sezioni idrauliche tali da scongiurare possibili costruzioni;</p> <p>c) nel caso di canali pubblici, preveda di lasciar libera da ostacoli ed impedimenti una fascia di rispetto della larghezza di almeno 4 m, indispensabile per il transito dei mezzi addetti alla manutenzione, mentre sono vietate nuove edificazioni a distanze inferiori a 10 m, ai sensi del RD 386/1904 e del RD 523/1904.</p>
		<p><b>Unità Paesaggistiche – dei corsi d'acqua, golene, ambiti fluviali e lagunali *(vedi sopra)</b></p>
		<p><b>Boschi di antico impianto *(vedi sopra)</b></p>
		<p><b>Limite di avanzamento dell'edificabilità - Art. 38.1</b>  Il PAT individua la s.r. n. "1 "di Alema"na" come tracciato stradale di rilevanza regionale ed interregionale per il collegamento Nord-Sud, prevedendo per essa un adeguamento del tracciato finalizzato al by-pass del centro di Longarone, e da realizzarsi in galleria. Non costituiscono variante al P.A.T. le modifiche alle previsioni viarie di interesse comunale purché non interferiscano con la viabilità di livello sovracomunale.</p>
		<p><b>Aree di urbanizzazione consolidata produttiva -Art. 29</b>  Le aree ad urbanizzazione consolidata sono definite dalle parti del territorio costituite dai centri storici, dalla residenza urbana e dal sistema produttivo esistente.  Interventi ammessi: In tali aree sono ammesse sia nuove costruzioni che interventi sugli edifici esistenti nel rispetto delle norme definite dal PAT.</p>

Tali sottozone prescrivono come compatibili interventi in linea con l'intervento di progetto. Si evidenzia che l'utilizzo di aree zonizzate in maniera non coerente con l'intervento comporterà delle variazioni al PAT.

L'intervento di opera pubblica costituisce Variante rispetto al vigente Piano di Assetto del Territorio.

## 5 Aspetti idraulici, geologici e geomorfologici

La soluzione in variante proposta, dal punto di vista idraulico, presenta delle caratteristiche lievemente migliorative rispetto al tracciato precedente. Per quanto riguarda gli aspetti vincolistici l'intervento rientra sempre in un'area oggetto di perimetrazione del PGRA. Qui a seguire si riporta lo stralcio.

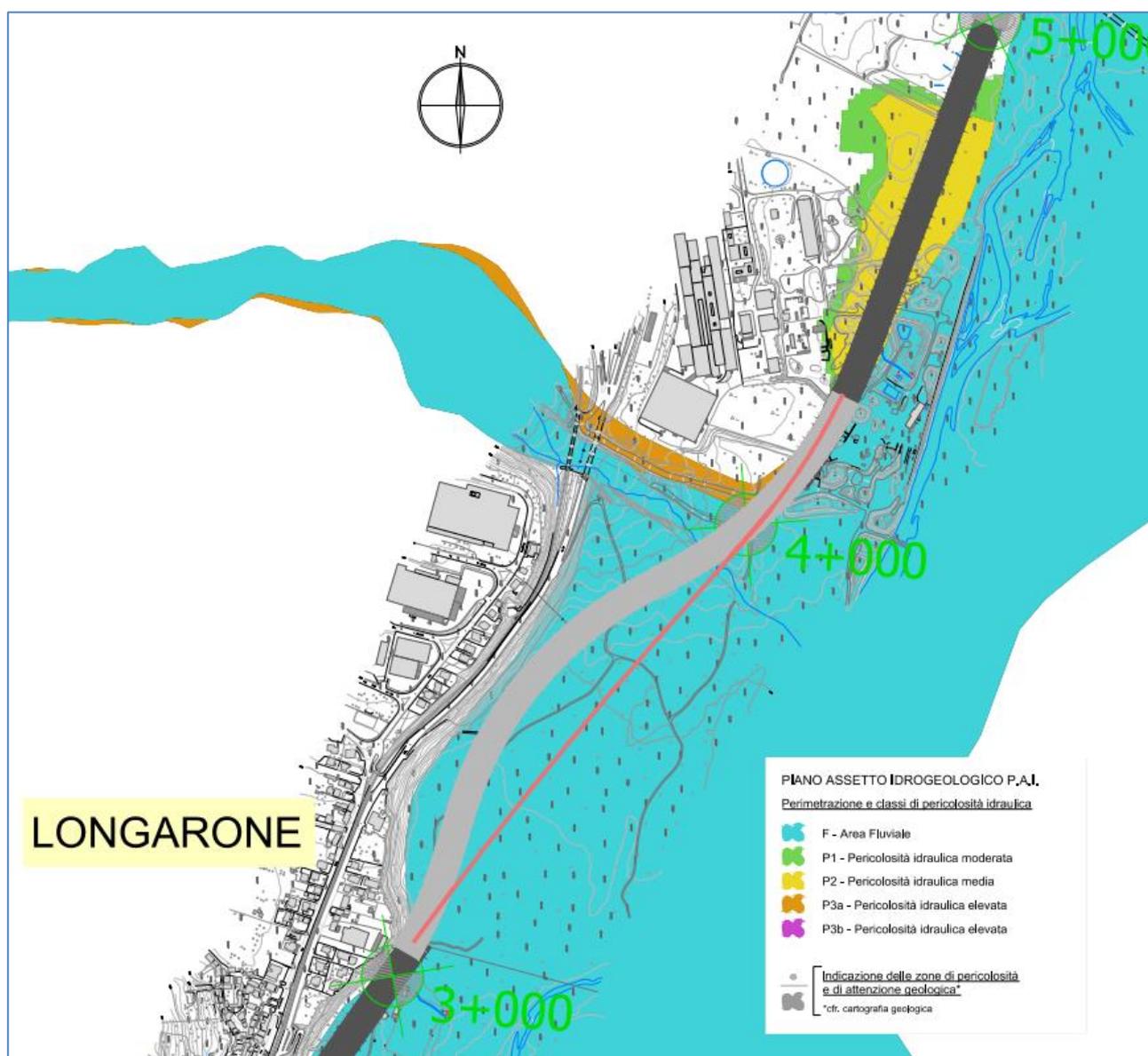


Figura 5-1 Stralcio planimetrico Mappa Pericolosità Idraulica (fonte: Sistema Informativo per la Gestione ed il Monitoraggio delle informazioni e dei procedimenti Ambientali della Direttiva Alluvioni Regione Veneto)

Come si evince nelle immagini lo scostamento massimo in direzione trasversale è di circa 120 m. Tale scostamento consente un ulteriore allontanamento dalle aree golenali del fiume Piave a ulteriore miglioramento delle condizioni di sicurezza dell'opera.

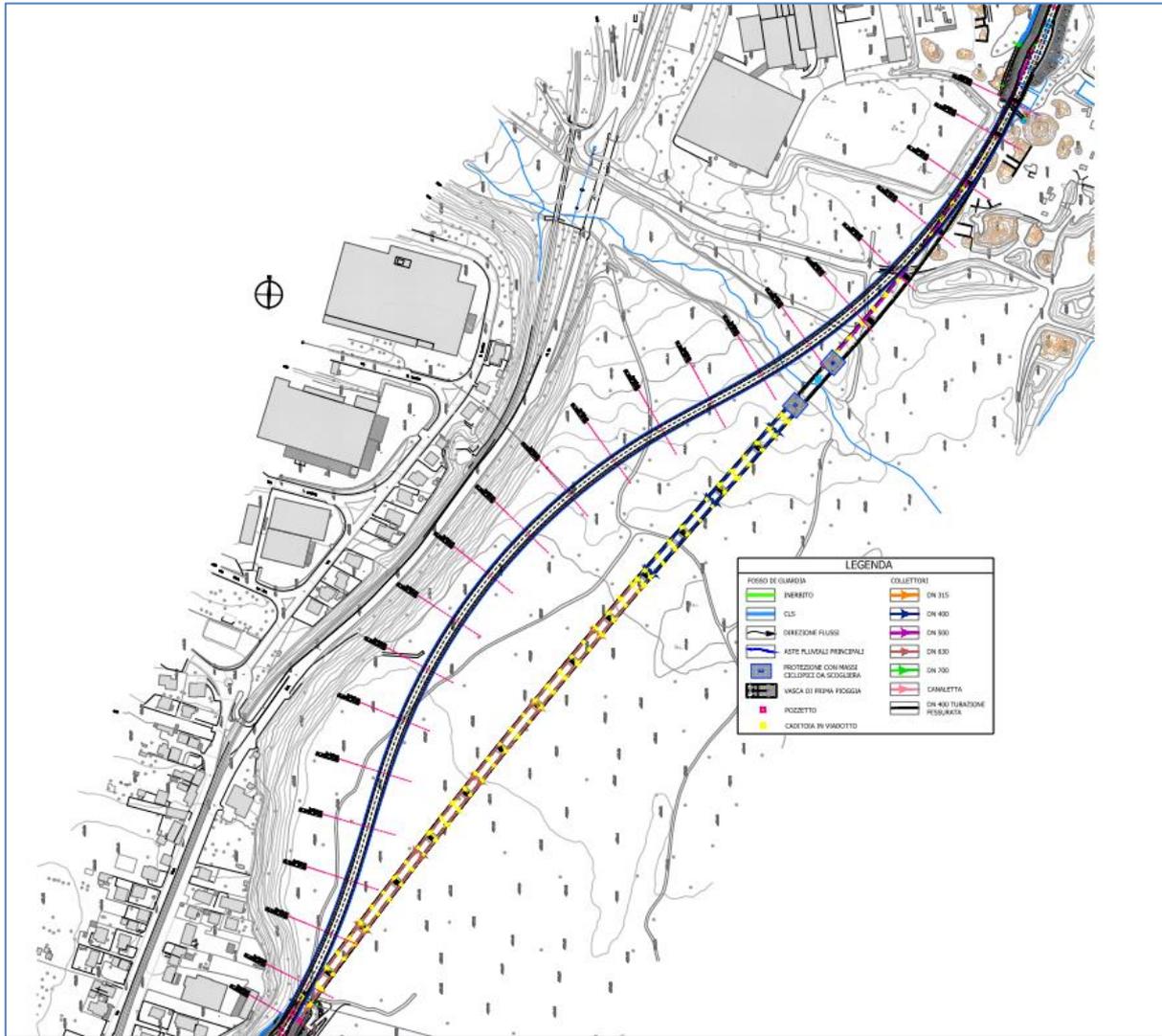


Figura 5-2 Stralcio planimetria idraulica della variante di progetto presso il Biotopo Risorgive del Piave

Ad ulteriore miglioramento delle condizioni di sicurezza, il profilo è stato adeguato sul nuovo terreno, alzando di conseguenza il viadotto in quanto si va ad interessare il conoide detritico di confluenza del Desedan a quote leggermente più elevate.

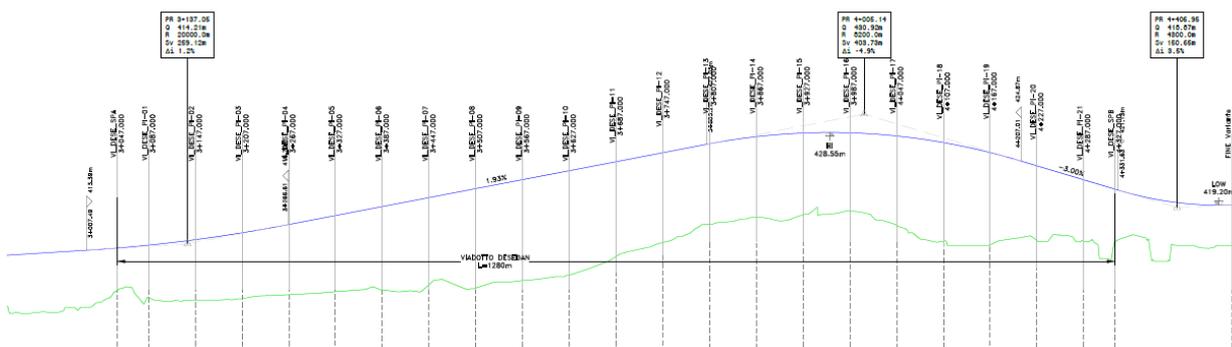


Figura 5-3 Profilo della variante di progetto

Inoltre al fine di minimizzare gli interventi, sia in fase di cantiere che di esercizio, all'interno del Biotopo Risorgive del Piave si è previsto lo spostamento del fosso inerbito di allontanamento delle acque derivanti dalla vasca di prima pioggia come si evince dallo stralcio a seguire.

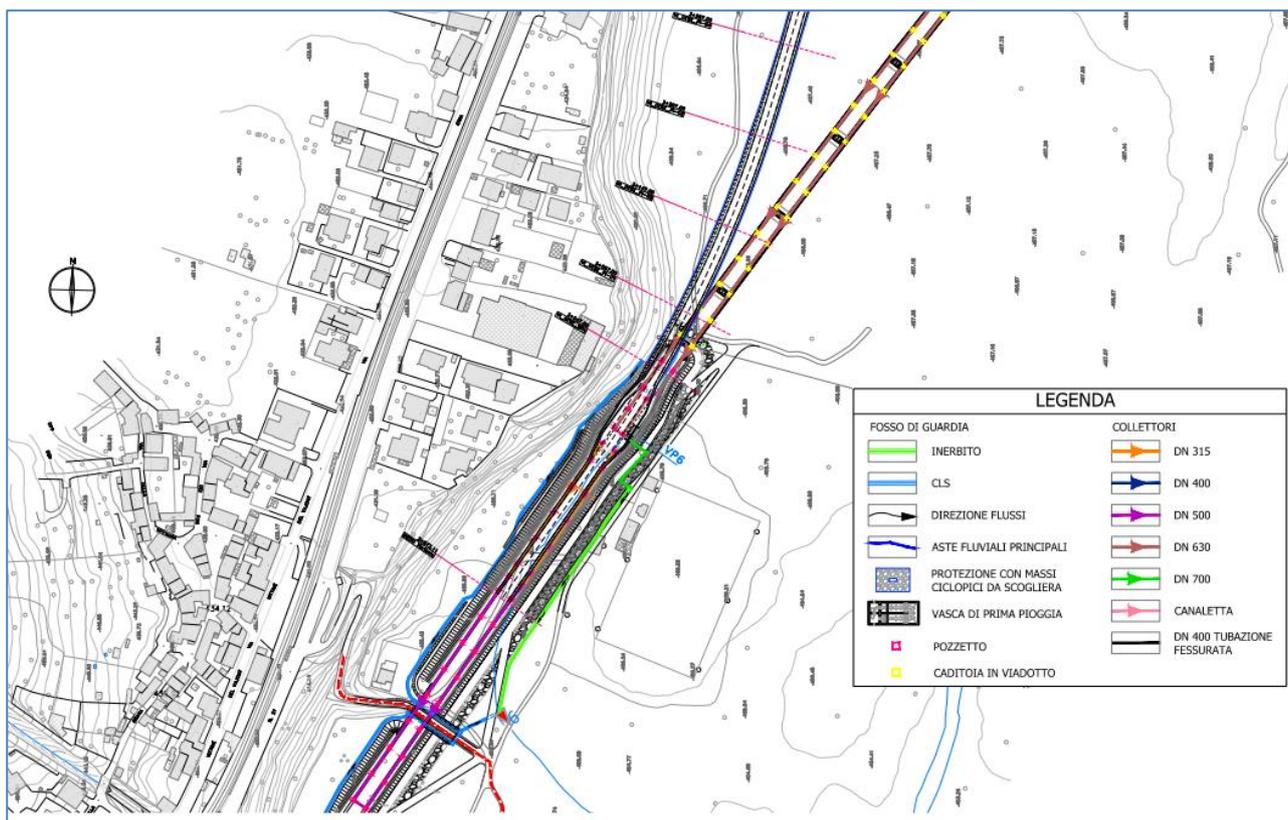


Figura 5-4 Stralcio planimetria idraulica della variante di progetto presso il Biotopo Risorgive del Piave

In riferimento alla verifica del rischio idrogeologico, è stato esaminato il **PAI dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bachiglione**. Il Piano Stralcio 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, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio veneto.

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 pe' l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui l'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.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

E' opportuno rimarcare che, mentre la Pericolosità è legata alla presenza di un fenomeno franoso di una certa intensità e con una certa probabilità di riattivazione del movimento, il rischio sussiste unicamente qualora nelle aree pericolose siano presenti elementi esposti: la sua entità deriva quindi dal grado di pericolosità e dal valore del bene esposto. Ne consegue la necessità di mantenere distinte le caratteristiche del fenomeno franoso (tipologia, magnitudo, frequenza probabile) dagli elementi a rischio (cui si associano le specifiche di vulnerabilità e valore economico). Il risultato finale sarà quello di una cartografia della pericolosità associata ad un "censimento" degli elementi a rischio.

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

#### Pericolosità

P4 (pericolosità molto elevata)

P3 (pericolosità elevata)

P2 (pericolosità media)

P1 (pericolosità moderata)

#### Elementi a rischio:

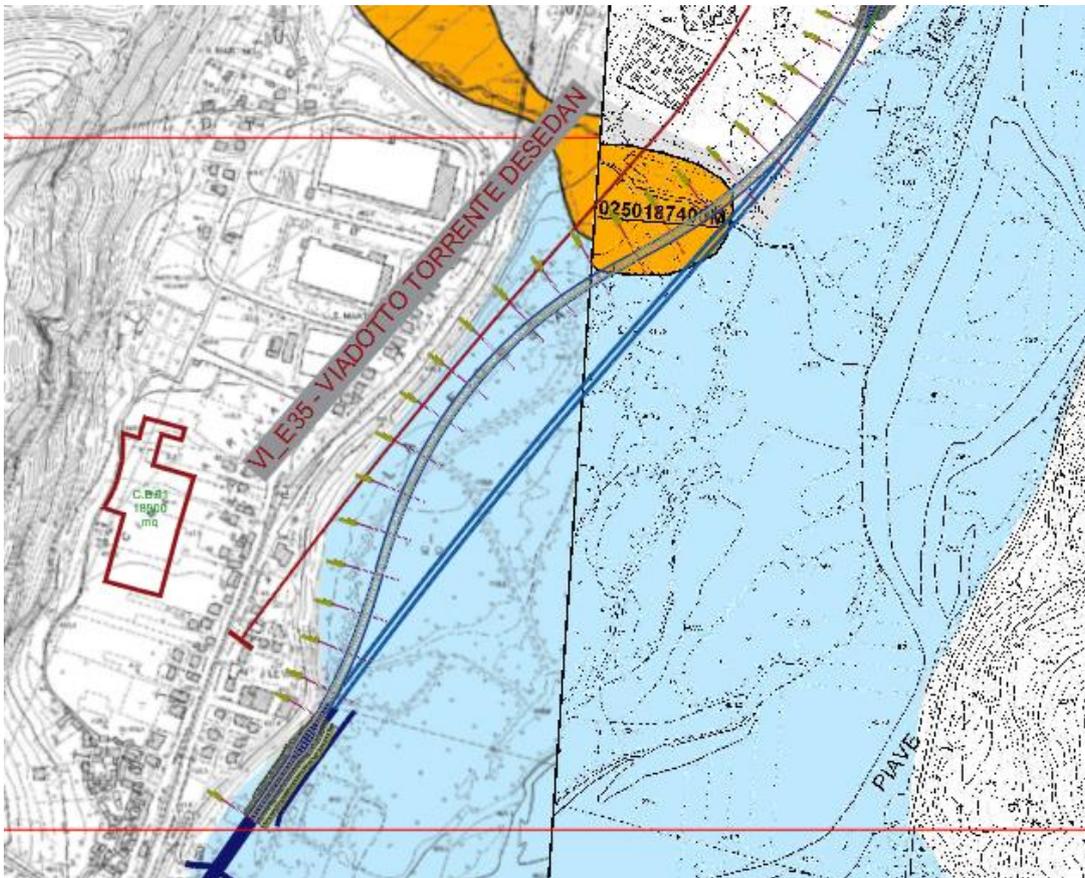
R4 (rischio molto elevato)

R3 (rischio elevato)

R2 (rischio medio)

R1 (rischio moderato)

Come si evince dall'immagine seguente, in corrispondenza del viadotto Desedan, oggetto della variante di progetto, è presente **un'area di Pericolosità geologica elevata – P3**.



**Perimetrazione e classi di pericolosità geologica**

-  P1 - Pericolosità geologica moderata
-  P2 - Pericolosità geologica media
-  P3 - Pericolosità geologica elevata
-  P4 - Pericolosità geologica molto elevata

Figura 5-5 Stralcio planimetrico con indicazione delle aree di pericolosità geologica



S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b>  <b>Relazione</b>	

## 6.2 Caratterizzazione floristico-vegetazionale

### 6.2.1 Inquadramento generale

L'ambiente forestale del Biotopo è caratterizzato soprattutto da formazioni a salice comune (*Salix alba*), invase da robinia (*Robinia pseudoacacia*) con pioppo nero (*Populus nigra*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Sono presenti anche nuclei più evoluti a ontano bianco (*Alnus incana*) e pino silvestre (*Pinus sylvestris*), accompagnati da pino nero (*Pinus nigra*) e pino mugo (*Pinus mugo*) (ARPAV, 2001).

Nel biotopo sono rappresentate una notevole varietà di associazioni vegetali legate agli ambienti acquatici, tra cui si segnala la presenza di canneti a cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e magnocariceti a carice tagliente (*Carex acutiformis*). L'ambiente ecologicamente più interessante è probabilmente quello rappresentato dalle formazioni a salice ripaiolo (*Salix elaeagnos*), accompagnato da salice dafnoide (*Salix daphnoides*). Di rilievo anche la presenza di altre comunità arbustive pioniere dominate dall'olivella spinosa (*Hippophaë fluviatilis*) (ARPAV, 2001).

Tra le specie erbacee presenti si segnalano accio dei torrenti (*Chondrilla chondrilloides*), erba storna carnicina (*Aethionema saxatile*), campanula cespugliosa (*Campanula caespitosa*), sparviere fiorentino (*Hieracium piloselloides*), vedovina a foglie sottili (*Scabiosa triandra*), lino montano (*Linum tenuifolium*), farfaraccio niveo (*Petasites paradoxus*) e camedrio alpino (*Dryas octopetala*).

Da segnalare la sporadica presenza di tamerici alpino (*Myricaria germanica*), arbusto dei greti fluviali che caratterizza situazioni di marcata impronta continentale (ARPAV, 2001).

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

## 6.2.2 Rilievi floristico – vegetazionali

*Rif. Biotopo Risorgive del Piave - Carta delle fisionomie vegetali (T00IA17AMBCT02A)*

Ai fini della caratterizzazione floristico e vegetazionale di dettaglio del Biotopo 'Risorgive del Piave', come anticipato in premessa, sono stati svolte delle indagini conoscitive in campo, concentrate presso le zone di interferenza con il progetto in esame.

Presso i punti di indagine, sono state compiute osservazioni di carattere floristico-vegetazionale, al fine di comprendere il valore naturalistico della stazione e le possibili ripercussioni che l'opera in oggetto potrebbe comportare in termini di depauperamento ecologico.

Lo studio della vegetazione è stato condotto tramite l'esecuzione di rilievi fitosociologici, con il metodo Braun-Blanquet. Compatibilmente con la stagione di campionamento, i punti di esecuzione dei rilevamenti fitosociologici sono stati eseguiti all'interno delle comunità vegetali forestali più rappresentative del biotopo. Per ciascun sito di rilevamento, oltre alla lista floristica censita e ai valori di abbondanza relativa di ogni specie, si sono raccolti anche i dati stazionali più significativi, ai fini di una più completa caratterizzazione della stazione. Per la stima del grado di copertura relativa di ogni singola specie si è utilizzata la scala di Braun-Blanquet (1928), secondo il seguente schema:

VALORE	SIGNIFICATO
+	< 1%
1	1- 5%
2	5- 25%
3	25 - 50%
4	50 - 75%
5	75 - 100%

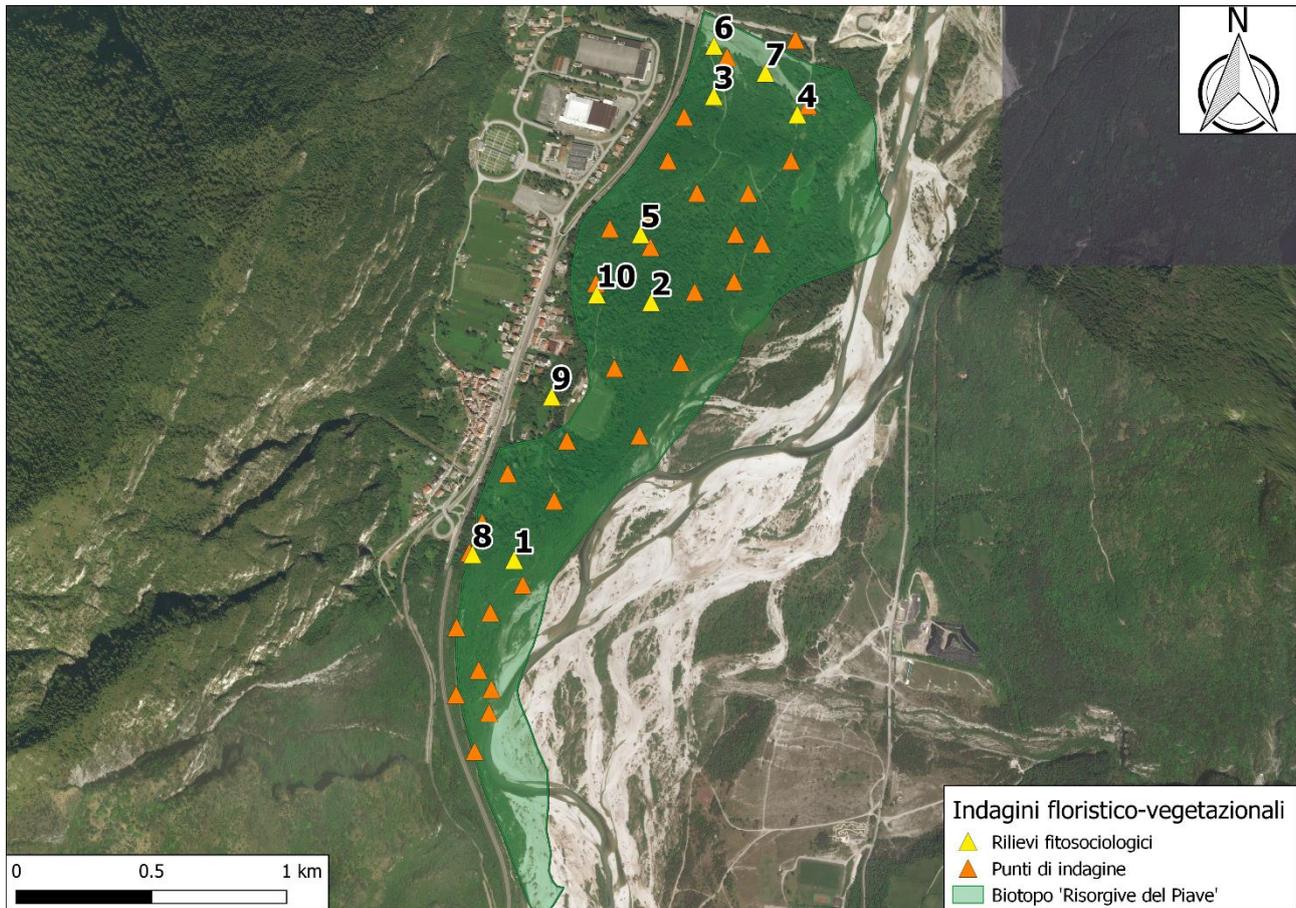


Figura 6-2 - Distribuzione dei punti di osservazione della vegetazione e della flora (in arancione) e di rilevamento fitosociologico (in giallo) del Biotopo 'Risorgive del Piave'

Le indagini effettuate hanno permesso, infine, di poter restituire una Carta della Vegetazione di dettaglio (cfr. elaborato T00IA17AMBCT02A) di cui si riporta uno stralcio nella figura seguente.

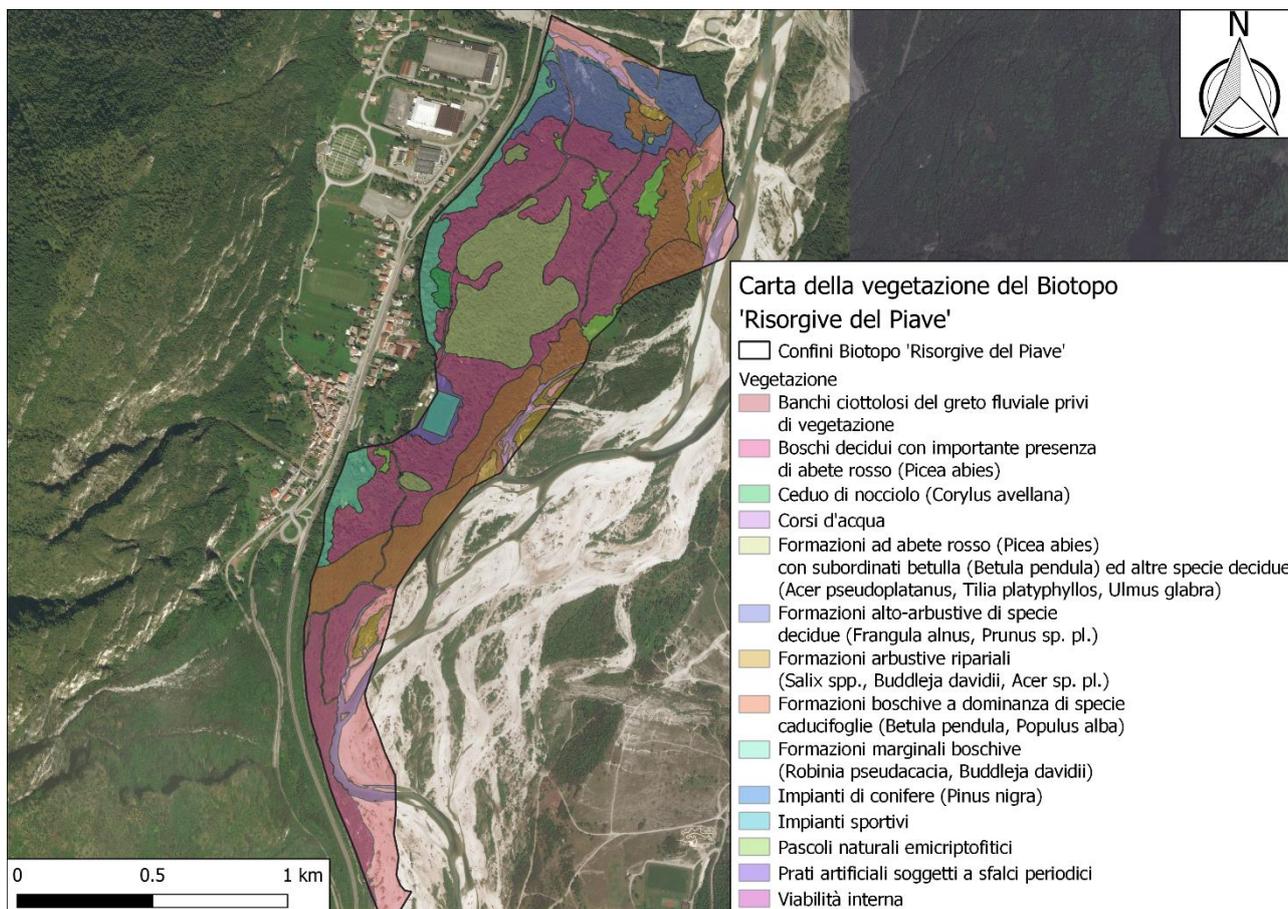


Figura 6-3 - Carta della vegetazione del Biotopo 'Risorgive del Piave'

Si riporta di seguito la descrizione di ciascuna fisionomia vegetale rinvenuta nel sito esaminato, con i relativi risultati dei rilievi eseguiti.

**Bosco deciduo**

Rilievo*	1	9
Data	10/03/2023	28/05/2023
Latitudine	46,223633	46,227417
Longitudine	12,288453	12,287075
Altitudine (m s.l.m.)	408	418
Esposizione	-	-
Pendenza (%)	-	-
Area (m <sup>2</sup> )	100	100
Altezza strato arboreo (m)	20	10
Altezza strato arbustivo (m)	3	2
Altezza strato erbaceo (m)	0,4	0,8
Copertura strato arboreo (%)	80	75
Copertura strato arbustivo (%)	15	5

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

<b>Copertura strato erbaceo (%)</b>	20	80
<b>Copertura totale (%)</b>	95	90
<b>Specie</b>	<b>Valore</b>	
<i>Fraxinus ornus s. ornus</i>	3	
<i>Ostrya carpinifolia</i>	3	
<i>Quercus cerris</i>	2	
<i>Acer campestre</i>	1	
<i>Robinia pseudoacacia</i>		4
<i>Fraxinus excelsior subsp. excelsior</i>		3
<i>Juglans regia</i>		2
<i>Betula pendula</i>		1
<i>Calamagrostis varia</i>	1	
<i>Cornus mas</i>	1	
<i>Cornus sanguinea</i>		1
<i>Cruciata glabra</i>	1	
<i>Hepatica nobilis</i>	1	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1	
<i>Viburnum lantana</i>	1	
<i>Hieracium murorum</i>	+	
<i>Aegopodium podagraria</i>		2
<i>Glechoma hederacea</i>		2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		1
<i>Hedera helix ssp. helix</i>		1
<i>Dioscorea communis</i>		+
<i>Fragaria vesca ssp. vesca</i>		+
<i>Viola sp.</i>		+
<i>Cornus sanguinea</i> (plantule)		1

\* (i codici dei rilievi si riferiscono a quelli indicati nella mappa in figura 5-2)

La formazione vegetale più diffusa e rappresentativa all'interno del Biotopo 'Risorgive del Piave' è rappresentata da un bosco misto deciduo di specie mesofile. Nella composizione floristica di queste formazioni è, comunque, ravvisabile l'influenza della vicinanza del fiume Piave, che determina la presenza all'interno dei boschi di alcuni elementi igrofilo. Le specie arboree che si rinvencono con maggiore frequenza in tali formazioni boschive sono quelle tipiche degli orizzonti collinari e sub-montani, tra cui cerro (*Quercus cerris*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), ciliegio (*Prunus avium*), orniello (*Fraxinus ornus* subsp. *ornus*), olmo (*Ulmus minor* subsp. *minor*), betulla (*Betula pendula*) e pioppo bianco (*Populus alba*). Altre formazioni appaiono più degradate floristicamente, con specie di impianto artificiale, con il noce (*Juglans regia*), o di origine alloctona (*Robinia pseudoacacia*).



*Figura 6-4 Formazione boschiva decidua, con sottobosco rado o assente. A sinistra, nel suo aspetto invernale (marzo 2023); a destra, nel suo aspetto primaverile (maggio 2023)*

Lo strato arbustivo subordinato è molto rado, o pressoché assente, con solamente alcune specie di margine, come corniolo (*Cornus mas*) e sambuco (*Sambucus nigra*), che sporadicamente si insinuano fin nei settori interni. Lo strato erbaceo, invece, è più ricco in specie, con una nutrita componente floristica nemorale a fioritura precoce, come la primula comune (*Primula vulgaris*), specie di margine boschivo e delle chiarie e tipica componente di boschi di faggio, querceti decidui e carpineti, l'epatica (*Hepatica nobilis*), entità floristica moderatamente sciafila e che dimora in boschi e siepi negli orizzonti planiziali e collinari (tra i 100 e i 2000 m s.l.m.) e l'anemone (*Anemone hortensis*), ranunculacea che vegeta, invece, in stazioni più soleggiate e meno influenzate dall'umidità pedologica del sistema ripariale. Le specie sopra elencate sono illustrate di seguito.



*Figura 6-5 In alto, a sinistra, fioritura di Cornus mas, specie arbustiva di margine boschivo; in alto, a destra, popolamento di Primula vulgaris all'interno di una delle formazioni boschive esaminate. In basso, a sinistra, fioritura di Hepatica nobilis; in basso a destra, individuo di Anemone hortensis in una delle formazioni prative del Biotopo.*

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

### Pecceta e formazioni miste

<b>Rilievo</b>	2	5
<b>Data</b>	10/03/2023	27/05/2023
<b>Latitudine</b>	46,229601	46,231173
<b>Longitudine</b>	12,293007	12,292658
<b>Altitudine (m s.l.m.)</b>	415	423
<b>Esposizione</b>	-	-
<b>Pendenza (%)</b>	-	-
<b>Area (m<sup>2</sup>)</b>	100	100
<b>Altezza strato arboreo (m)</b>	25	15
<b>Altezza strato arbustivo (m)</b>	2	2
<b>Altezza strato erbaceo (m)</b>	0,2	0,3
<b>Copertura strato arboreo (%)</b>	50	85
<b>Copertura strato arbustivo (%)</b>	1	1
<b>Copertura strato erbaceo (%)</b>	10	95
<b>Copertura totale (%)</b>	50	98
<b>Specie</b>	<b>Valore</b>	
<i>Picea abies</i>	3	4
<i>Betula pendula</i>	2	4
<i>Ulmus glabra</i>		3
<i>Tilia platyphyllos</i>		1
<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>		1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	
<i>Juniperus communis</i>	+	
<i>Ligustrum vulgare</i>		1
<i>Carex alba</i>		4
<i>Brachypodium pinnatum</i>		1
<i>Hedera helix ssp. helix</i>		1
<i>Cruciata glabra</i>	1	
<i>Fragaria vesca</i>	1	
<i>Rubus idaeus</i>	1	
<i>Cephalanthera longifolia</i>		+
<i>Euphorbia dulcis</i>		+
<i>Helleborus viridis subsp. viridis</i>	+	+
<i>Mercurialis perennis</i>	+	
<i>Primula vulgaris</i>	+	
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	
<i>Melica nutans</i>		+
<i>Neottia nidus-avis</i>		+
<i>Fraxinus ornus subsp. ornus (plantule)</i>		+
<i>Ulmus glabra (plantule)</i>		+

Le formazioni decidue descritte, in molte stazioni del Biotopo, si arricchiscono del contributo floristico dell'abete rosso (*Picea abies*), dando luogo a boschi misti, più frequentemente in consociazione con la betulla (*Betula pendula*). Queste formazioni, nonostante la presenza di *Picea abies* sia, presumibilmente, da attribuire ad un'origine selvicolturale, risultato, dunque, di una piantumazione artificiale, mostrano una discreta naturalità. Al loro interno, infatti, è frequentemente rilevabile rinnovazione spontanea di *Picea abies* stesso, con plantule e individui giovanili che si stanno affermando all'interno degli impianti.



Figura 6-6 Bosco misto di conifere (*Picea abies*) e specie decidue. A sinistra, aspetto invernale (marzo 2023); a destra, aspetto primaverile (maggio 2023)

Nel settore centrale del Biotopo e in alcune altre stazioni isolate, l'abete rosso assume maggiore importanza, fin quasi a formare popolamenti monospecifici. La presenza di questi consorzi boschivi è riconducibile ad un'origine selvicolturale, ma al loro interno è comunque rinvenibile una buona naturalità testimoniata da una rinnovazione spontanea della specie, con plantule e individui giovanili che si stanno affermando all'interno degli impianti. Anche la sussistenza, in diverse stazioni di queste formazioni miste, di necromassa legnosa a terra e di alberi morti in piedi (soprattutto di betulla), assume un valore ecologico significativo nel supportare le zoocenosi locali, soprattutto l'entomofauna e l'ornitofauna. Nel sottobosco si trova, sporadicamente, anche il ginepro (*Juniperus communis*); strato erbaceo molto rado in inverno, con poche specie nemorali (*Helleborus viridis* subsp. *viridis*) rilevabili; durante il periodo estivo-primaverile, lo strato erbaceo si popola di poche specie dominanti (*Carex alba*, *Brachypodium pinnatum*), con sporadica presenza di altre specie, tra cui alcune Orchidaceae, come *Cephalanthera longifolia* e *Neottia nidus-avis*.



*Figura 6-7 – In alto e a sinistra, individuo giovanile di Picea abies; in alto e a destra, individuo deceduto di Betula pendula. In basso e a sinistra, individuo di Juniperus communis; in basso e a destra; fioritura di Helleborus viridis.*

Localmente, soprattutto nel settore centrale, le formazioni di conifere divengono quasi monospecifiche, con impianti arborei rappresentati esclusivamente da *Picea abies*.

Cod VE407

***Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto***  
***Relazione***



Figura 6-8 - Impianto di conifere

**Boscaglie**

<b>Rilievo</b>	3	10	8
<b>Data</b>	10/03/2023	28/05/2023	28/05/2023
<b>Latitudine</b>	46,234380	46,2297816	46,223763
<b>Longitudine</b>	12,295092	12,2912016	12,287075
<b>Altitudine (m s.l.m.)</b>	428	416	418
<b>Esposizione</b>	-	-	-
<b>Pendenza (%)</b>	-	-	-
<b>Area (m<sup>2</sup>)</b>	50	50	9
<b>Altezza strato arboreo (m)</b>	-	12	10
<b>Altezza strato arbustivo (m)</b>	4	5	-
<b>Altezza strato erbaceo (m)</b>	0,5	0,6	0,6
<b>Copertura strato arboreo (%)</b>	0	50	98
<b>Copertura strato arbustivo (%)</b>	70	95	-
<b>Copertura strato erbaceo (%)</b>	1	5	65
<b>Copertura totale (%)</b>	70	98	99
<b>Specie</b>	<b>Valore</b>		
<i>Acer campestre</i>		1	
<i>Acer pseudoplatanus</i>		3	5
<i>Fraxinus excelsior</i>		2	
<i>Sambucus nigra</i>			3
<i>Frangula alnus</i>	3		
<i>Alnus glutinosa</i>	3		
<i>Corylus avellana</i>	2	5	2

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

<i>Cornus sanguinea</i>		1	
<i>Cornus mas</i>	1		
<i>Salix sp.</i>	1		
<i>Rosa arvensis</i>	+		
<i>Galium verum</i>	+		
<i>Primula vulgaris</i>	+		
<i>Clematis flammula</i>		+	
<i>Hedera helix subsp. helix</i>		+	
<i>Ligustrum vulgare</i>		+	
<i>Alliaria petiolata</i>			
<i>Aquilegia atrata</i>			
<i>Asplenium scolopendrium subsp. scolopendrium</i>			
<i>Asplenium trichomanes</i>			
<i>Athyrium filix-femina</i>			
<i>Clematis flammula</i>			
<i>Hepatica nobilis</i>			
<i>Lamium galeobdolon</i>			
<i>Alliaria petiolata</i>			
<i>Aquilegia atrata</i>			
<i>Cornus sanguinea</i> (plantule)		1	
<i>Acer pseudoplatanus</i> (plantule)			+
<i>Fraxinus ornus ssp. ornus</i> (plantule)			+

Nel settore più settentrionale del sito, al confine con il torrente Desedan, i boschi decidui e di conifere cedono lo spazio ad una boscaglia più fitta, di specie alto-arbustive (3-5 m), tra cui ontano nero (*Alnus glutinosa*), frangola (*Frangula alnus*), viburno lantana (*Viburnum lantana*), corniolo sanguinello (*Cornus sanguinea*) e nocciolo (*Corylus avellana*).

In particolare, *Corylus avellana* nel comprensorio in esame è stata ampiamente selezionata e coltivata, anche con impianti di ceduo monospecifici. Altri tipi di boscaglia, con aspetti più igrofili, si rinvencono nei pressi dei corsi d'acqua interni, con formazioni caratterizzate dalla presenza di sambuco (*Sambucus nigra*), con flora nemorale e sciafila (*Alliaria petiolata*, *Asplenium scolopendrium subsp. scolopendrium*, *Asplenium trichomanes*).



Figura 6-9 in alto, due aspetti differenti di formazioni arbustive durante la stagione invernale. A sinistra, boscaglia mista di frangola e ontano; a destra, ceduo di nocciolo. In basso e a sinistra, formazione di nocciolo durante la stagione primaverile; in basso e a destra, boscaglia di sambuco.

### Formazioni igrofile

<b>Rilievo</b>	4	6	7
<b>Data</b>	10/03/2023	27/05/2023	27/05/2023
<b>Latitudine</b>	46,234914	46,2355416	46,233955
<b>Longitudine</b>	12,296809	12,2950999	12,2978716
<b>Altitudine (m s.l.m.)</b>	424	432	425
<b>Esposizione</b>	45	-	-
<b>Pendenza (%)</b>	3	-	-
<b>Area (m<sup>2</sup>)</b>	30	25	50
<b>Altezza strato arboreo (m)</b>	5	5	5
<b>Altezza strato arbustivo (m)</b>	5	0,8	2
<b>Altezza strato erbaceo (m)</b>	0,3	0,2	0,5
<b>Copertura strato arboreo (%)</b>	85	60	20
<b>Copertura strato arbustivo (%)</b>	5	10	75

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

<b>Rilievo</b>	4	6	7
<b>Copertura strato erbaceo (%)</b>	1	15	20
<b>Copertura totale (%)</b>	90	80	75
<b>Specie</b>	<b>Valore</b>		
<i>Salix alba</i>	3		2
<i>Salix purpurea</i>		3	1
<i>Fraxinus excelsior</i>			1
<i>Ostrya carpinifolia</i>		2	1
<i>Pinus nigra</i>	3	1	
<i>Salix appendiculata</i>	2		
<i>Buddleja davidii</i>	2	+	4
<i>Cornus mas</i>		+	
<i>Salix eleagnos</i>	1		
<i>Frangula alnus</i>	1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+		
<i>Galium mollugo</i>	+		
<i>Tussilago farfara</i>	+		
<i>Geranium robertianum</i>	+		
<i>Petasites paradoxus</i>		+	
<i>Ostrya carpinifolia (plantule)</i>		+	1
<i>Populus nigra (plantule)</i>		+	
<i>Salix purpurea (plantule)</i>		+	
<i>Brachypodium pinnatum</i>			+
<i>Rubus caesius</i>			1

Data la presenza sia del Fiume Piave e sia del Torrente Desedan, nel Biotopo sono rilevabili formazioni con connotazione igrofila, sebbene non siano rinvenibili formazioni forestali ripariali vere e proprie. A ridosso dei corsi d'acqua, anche di quelli con idrografia più ridotta e non restituibili cartograficamente, comunque, sono presenti fisionomie vegetali con aspetto di boscaglia bassa e fitta, con una compagine floristica con impronta igrofila, in particolare con presenza di varie specie di salici (*Salix alba*, *S. triandra*, *S. purpurea*, *S. fragilis*), pioppo nero (*Populus nigra*), ontano nero (*Alnus glutinosa*) e, aspetto ecologicamente negativo, popolamenti importanti e diffusi di buddleja (*Buddleja davidii*), specie alloctona ed invasiva.



*Figura 6-10 Boscaglia igrofila sulla sponda del torrente Desedan. A sinistra, nel suo aspetto invernale; a destra, durante la stagione primaverile*

### **Formazioni marginali**

Nel novero delle formazioni boschive vanno considerate anche quelle presenti nei settori di margine, in particolare quelle rinvenibili a ridosso della scarpata stradale lungo il confine ovest del Biotopo. Queste formazioni risultano sia rimaneggiate nella composizione floristica, essendovi presenti, oltre a carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus* subsp. *ornus*) e aceri (*Acer pseudoplatanus*), anche specie di origine aliena, quali *Robinia pseudacacia* e *Buddleja davidii*, sia alterate nella struttura vegetazionale, essendo soggette a periodici interventi di ripulitura manutentivi e con strati inferiori occupati da popolamenti di Rosaceae sarmentose e cespugliose (*Rubus* spp., *Rosa* spp.).





*Figura 6-11 Aspetto delle formazioni boschive lungo la scarpata stradale. Nelle due immagini in alto, durante la stagione invernale; nelle due in basso, durante la stagione primaverile*

Inoltre, a differenza dei settori centrale ed orientale del Biotopo, più naturali e meno disturbati, quello occidentale risulta interessato da una maggiore interferenza antropica, per la presenza di impianti sportivi e infrastrutture annesse (aree di sosta, strade, verde antropico), manufatti antropici (muri) e siti di stoccaggio di legname.



*Figura 6-12 A sinistra, manufatto antropico in muratura; a destra, recinzione con legnaia.*

### 6.2.3 Elenco floristico dell'area di indagine

Il seguente elenco floristico è da considerarsi rappresentativo della diversità floristica del Biotopo 'Risorgive del Piave', comprensivo sia delle specie censite durante il rilevamento invernale che primaverile. La nomenclatura segue la Checklist nazionale di Conti (Conti et al., 2005).

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

FAMIGLIA	PATRONIMICO
Apiaceae	<i>Aegopodium podagraria</i> L.
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.
Aspleniaceae	<i>Asplenium scolopendrium</i> L. subsp. <i>scolopendrium</i>
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i> L.
Asteraceae	<i>Chondrilla chondrilloides</i> (Ard.) H. Karst.
Asteraceae	<i>Eupatorium cannabinum</i> L. s.l.
Asteraceae	<i>Hieracium murorum</i> L.
Asteraceae	<i>Hieracium piloselloides</i> Vill.
Asteraceae	<i>Petasites paradoxus</i> (Retz.) Baumg.
Asteraceae	<i>Tussilago farfara</i> L.
Athyriaceae	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.
Betulaceae	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench
Betulaceae	<i>Betula pendula</i> Roth
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L.
Betulaceae	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.
Brassicaceae	<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R. Br. s.l.
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande
Campanulaceae	<i>Campanula cespitosa</i> Scop.
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa triandra</i> L.
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L.
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L.
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.
Cyperaceae	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.
Cyperaceae	<i>Carex alba</i> Scop.
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin
Elaeagnaceae	<i>Hippophaë fluviatilis</i> (Soest) Rivas Mart.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dulcis</i> L.
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis perennis</i> L.
Fabaceae	<i>Robinia pseudacacia</i> L.
Fagaceae	<i>Quercus cerris</i> L.
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L.
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.
Lamiaceae	<i>Glechoma hederacea</i> L.
Lamiaceae	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.
Lamiaceae	<i>Teucrium chamaedrys</i> L. s.l.
Linaceae	<i>Linum tenuifolium</i> L.
Malvaceae	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.
Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
Oleaceae	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
Orchidaceae	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch
Orchidaceae	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.
Orchidaceae	<i>Orchis militaris</i> L.
Pinaceae	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.
Pinaceae	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold s.l.
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i> L.
Poaceae	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.
Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.
Poaceae	<i>Calamagrostis varia</i> (Schrad.) Host
Poaceae	<i>Melica nutans</i> L.
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. s.l.
Primulaceae	<i>Primula vulgaris</i> Huds. subsp. <i>vulgaris</i>
Ranunculaceae	<i>Anemone hortensis</i> L. subsp. <i>hortensis</i>
Ranunculaceae	<i>Aquilegia atrata</i> W.D.J.Koch
Ranunculaceae	<i>Clematis flammula</i> L.
Ranunculaceae	<i>Helleborus viridis</i> L. subsp. <i>viridis</i>
Ranunculaceae	<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix
Rhamnaceae	<i>Frangula alnus</i> Mill. subsp. <i>alnus</i>
Rosaceae	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.
Rosaceae	<i>Dryas octopetala</i> L. subsp. <i>octopetala</i>
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> L. subsp. <i>vesca</i>
Rosaceae	<i>Prunus avium</i> L. subsp. <i>avium</i>
Rosaceae	<i>Rosa arvensis</i> Huds.
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i> L.
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i> L.
Rubiaceae	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend. s.l.
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L. s.l.
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L. s.l.
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L.
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L.
Salicaceae	<i>Salix appendiculata</i> Vill.
Salicaceae	<i>Salix caprea</i> L.
Salicaceae	<i>Salix daphnoides</i> Vill.
Salicaceae	<i>Salix eleagnos</i> Scop. s.l.
Salicaceae	<i>Salix fragilis</i> L.
Salicaceae	<i>Salix purpurea</i> L. s.l.
Salicaceae	<i>Salix triandra</i> L. s.l.
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L.
Sapindaceae	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>anas</b> GRUPPO FS ITALIANE
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

Scrophulariaceae	<i>Buddleja davidii</i> Franch.
Simaourobaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle
Tamaricaceae	<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv.
Ulmaceae	<i>Ulmus glabra</i> Huds
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. minor
Valerianaceae	<i>Valeriana officinalis</i> L.
Viburnaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.
Viburnaceae	<i>Viburnum lantana</i> L.
Violaceae	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau

#### 6.2.4 Analisi delle interferenze rispetto alla Variante di progetto

Alla luce della caratterizzazione floristica del Biotopo e della ricostruzione della Carta della Vegetazione, è stato possibile quantificare le categorie vegetazionali interferite dal tracciato di progetto in variante del Biotopo.

Di seguito si riporta in forma tabellare tale quantificazione ottenuta sovrapponendo l'ingombro fisico del tracciato alla Carta della Vegetazione evidenziandone inoltre la rappresentatività percentuale tramite le barre rosse raffigurate.

Tabella 6-1 Interferenza dell'infrastruttura sulla vegetazione del Biotopo delle Risorgive

Vegetazione	Area (mq)	Area (%)
Banchi ciottolosi del greto fluviale privi di vegetazione	734,02	1,67
Boschi decidui con importante presenza di abete rosso ( <i>Picea abies</i> )	22193,96	50,37
Corsi d'acqua	95,31	0,22
Formazioni ad abete rosso ( <i>Picea abies</i> ), con subordinati betulla ( <i>Betula pendula</i> ) ed altre specie decidue ( <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Tilia platyphyllos</i> , <i>Ulmus glabra</i> )	5886,06	13,36
Formazioni alto-arbustive di specie decidue ( <i>Frangula alnus</i> , <i>Viburnum lantana</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Cornus sanguinea</i> )	4113,8	9,34
Formazioni arbustive ripariali ( <i>Salix spp.</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Acer sp. pl.</i> )	46,17	0,10
Formazioni boschive a dominanza di specie caducifoglie ( <i>Betula pendula</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> )	2356,87	5,35
Formazioni marginali boschive ( <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Buddleja davidii</i> )	6633,23	15,06
Impianti di conifere ( <i>Pinus nigra</i> )	221,95	0,50
Pascoli naturali emicriptofitici	908,92	2,06
Viabilità interna	869,16	1,97

Appare evidente che il 50% della vegetazione interferita nel Biotopo delle Risorgive del Piave è rappresentato dalla categoria "Boschi decidui con importante presenza di abete rosso (*Picea abies*)" seguito dal 15% di "Formazioni marginali boschive (*Robinia pseudoacacia*, *Sambucus nigra*, *Buddleja davidii*)".

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b>  <b>Relazione</b>	

## 6.2.5 Osservazioni generali

In conclusione, l'area del Biotopo 'Risorgive del Piave', malgrado le dimensioni ridotte, l'origine antropica di alcune formazioni (boschi di abete rosso) e l'interferenza antropica rilevabile al suo interno (utilizzazioni forestali, impianti sportivi, viabilità), presenta una buona naturalità, nonché un importante significato ecologico, soprattutto se contestualizzato nel territorio strettamente circostante, che è sottoposto ad un elevato grado di urbanizzazione e industrializzazione (siti estrazione, fabbriche). La presenza di questa area, perlopiù forestale, rappresenta un'isola di naturalità idonea come sito di rifugio e di passaggio per tutta la fauna locale e, come tale, necessiterebbe di un adeguato grado di tutela.

Tuttavia, la naturalità e il valore ecologico del Biotopo non sono né omogenei e né equamente distribuiti all'interno del territorio esaminato. Il settore centro e sud-orientale del sito, quello più prossimo all'ambito ripariale del fiume Piave, con boschi misti decidui e formazioni ripariali, è senz'altro quello che conserva maggiori caratteristiche di naturalità, sia per composizione floristica e sia per struttura vegetazionale.

Gli ambiti occidentali, invece, distribuiti lungo la scarpata stradale della SS 51, sono quelli più alterati e degradati, con presenza di specie aliene invasive (*Buddleja davidii*, *Robinia pseudacacia*), in conseguenza di una maggiore frammentazione determinata da operazioni di manutenzione stradale, ma anche da fattori interni al Biotopo, come raccolta di legna, tagli boschivi, piantumazioni e altre utilizzazioni forestali.

La configurazione planimetrica della variante, sviluppandosi lungo il margine occidentale del biotopo (lato SS.51 esistente), costituisce un'ottimizzazione progettuale rispetto all'interferenza con le superfici boschive, considerando che nella parte centrale e sud-orientale del Biotopo si insediano le fitocenosi omogenee meglio conservate, con elevato grado di naturalità.

## 6.3 Caratterizzazione faunistica

### 6.3.1 Inquadramento generale

Per quanto riguarda la fauna, la tipologia di ambiente favorisce la presenza di numerose specie di Anfibi, tra cui il Rospo comune (*Bufo bufo*), Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), Rana verde (*Rana esculenta*), Rana agile (*Rana dalmatina*), Rana montana (*Rana temporaria*), Raganella italica (*Hyla intermedia*) (ARPAV, 2001).

Tra i rettili, è segnalato l'Orbettino (*Anguis fragilis*), la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), la Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*), il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), il saettone (*Elaphe longissima*) e il biacco (*Coluber viridiflavus*); probabilmente l'area è occasionalmente frequentata anche dalla Vipera dal corno (*Vipera ammodytes*) e dalla Vipera comune (*Vipera aspis*) (ARPAV, 2001).

L'elenco delle specie di uccelli che frequentano l'area è molto lungo, ne ricordiamo solo alcune: Airone cenerino (*Ardea cinerea*), Lucherino (*Carduelis spinus*), Ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula*), Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), Cincia bigia (*Parus palustris*), Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Merlo (*Turdus merula*), Fringuello (*Fringilla coelebs*), Usignolo (*Luscinia*

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

*megarhynchos*), Sterpazzola (*Sylvia communis*), Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), Gabbiano reale (*Larus argentatus*), Gabbiano comune (*Larus ridibundus*), Verzellino (*Serinus serinus*), Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), Ballerina bianca (*Motacilla alba*), Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*), Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*).

I mammiferi che più frequentano l'area sono il Capriolo (*Capreolus capreolus*) e la Volpe (*Vulpes vulpes*), ma non mancano micromammiferi come l'Arvicola del Liechtenstein (*Microtus liechtensteini*), il Topo selvatico collo giallo (*Apodemus flavicollis*) e il Riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*) (ARPAV, 2001).

Con il DGR 2200/2014 è stata approvata la cartografia distributiva delle specie della Regione Veneto a supporto della valutazione di incidenza da cui è stato ricavato un elenco di possibili specie presenti nell'area di interesse integrandole con segnalazioni di presenza basati sulla Citizen Science (es. iNaturalist). Si riportano tuttavia solamente quelle specie legate agli ambienti umidi e con ecologia e comportamento potenzialmente interferiti dal progetto come gli anfibi, alcuni rettili, i pesci e alcuni mammiferi che potenzialmente frequentano l'area.

Tabella 6-2 Specie presenti nell'area interessata dal Biotopo (DGR n.2200/2014)

Num.	Gruppo	Specie	Nome comune	Lista Rossa Ita	Misure di Conservazione
1	A	<i>Bombina variegata</i>	Ululone dal ventre giallo	LC	All. II-IV Dir. Habitat
2	A	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	VU	
3	A	<i>Hyla arborea</i>	Raganella comune	NA	All. IV Dir. Habitat
4	A	<i>Pelophylax esculentus</i>	Rana esculenta	-	All. V Dir. Habitat
5	A	<i>Rana temporaria</i>	Rana alpina o rana montana	LC	All. V Dir. Habitat
6	A	<i>Salamandra atra</i>	Salamandra nera	LC	All. IV Dir. Habitat
7	A	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	LC	
8	A	<i>Triturus cristatus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	NT	All. II-IV Dir. Habitat
9	B	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	NT	
10	B	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	LC	All. IIA-III A Dir. Uccelli
11	B	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	VU	
12	B	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	LC	
13	B	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	NT	All. I Dir. Habitat
14	B	<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	LC	
15	B	<i>Certhia familiaris</i>	Rampichino alpestre	LC	
16	B	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	NT	
17	B	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune		
18	B	<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	LC	

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

19	B	<i>Corvus cornix</i>	Corvo grigia	LC	
20	B	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	LC	
21	B	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso	LC	
22	B	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio comune	LC	
23	B	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	LC	
24	B	<i>Larus argentatus</i>	Gabbiano reale	LC	
25	B	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	LC	
26	B	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	NT	All. I Dir. Uccelli
27	B	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	LC	
28	B	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	LC	
29	B	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche comune	LC	
30	B	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	LC	
31	B	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lù piccolo	LC	
32	B	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	LC	
33	B	<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia	LC	
34	B	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Ciuffolotto	VU	
35	B	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	LC	
36	B	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	LC	
37	F	<i>Cottus gobio</i>	Scazone	LC	All. II Dir. Habitat
38	F	<i>Salmo marmoratus</i> (trutta)	Trota marmorata	CR	All. II Dir. Habitat
39	I	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume europeo	EN	All. II-V Dir. Habitat
40	M	<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico collo giallo	LC	
41	M	<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	LC	
42	M	<i>Cervus elaphus</i>	Cervo reale	LC	
43	M	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune	LC	
44	M	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre comune	LC	
45	M	<i>Martes foina</i>	Faina	LC	
46	M	<i>Meles meles</i>	Tasso comune	LC	
47	M	<i>Microtus liechtensteini</i>	Arvicola del Liechtestein	LC	
48	M	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	LC	
49	M	<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua	DD	
50	M	<i>Ovis aries</i>	Pecora	LC	
51	M	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	NA	
52	M	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Camoscio alpino	LC	
53	M	<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo comune	LC	All. V Dir. Habitat
54	M	<i>Sorex alpinus</i>	Toporagno alpino	LC	

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

55	M	<i>Sorex antinorii</i>	Toporagno del Vallese	LC	
56	M	<i>Sorex minutus</i>	Toporagno pigmeo	LC	
57	M	<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	LC	
58	M	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe rossa	LC	
59	R	<i>Anguis veronensis</i>	Orbettino	LC	
60	R	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	LC	All. IV Dir. Habitat
61	R	<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare	LC	
62	R	<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tessellata	LC	All. IV Dir. Habitat
63	R	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	LC	All. IV Dir. Habitat
64	R	<i>Vipera ammodytes</i>	Vipera dal corno	LC	All. IV Dir. Habitat
65	R	<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune	LC	
66	R	<i>Vipera berus</i>	Marasso	LC	
67	R	<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	LC	All. IV Dir. Habitat

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

### 6.3.2 Rilievi faunistici

*Rif. Biotopo Risorgive del Piave - Carta delle presenze faunistiche (T00IA17AMBCT03A)*

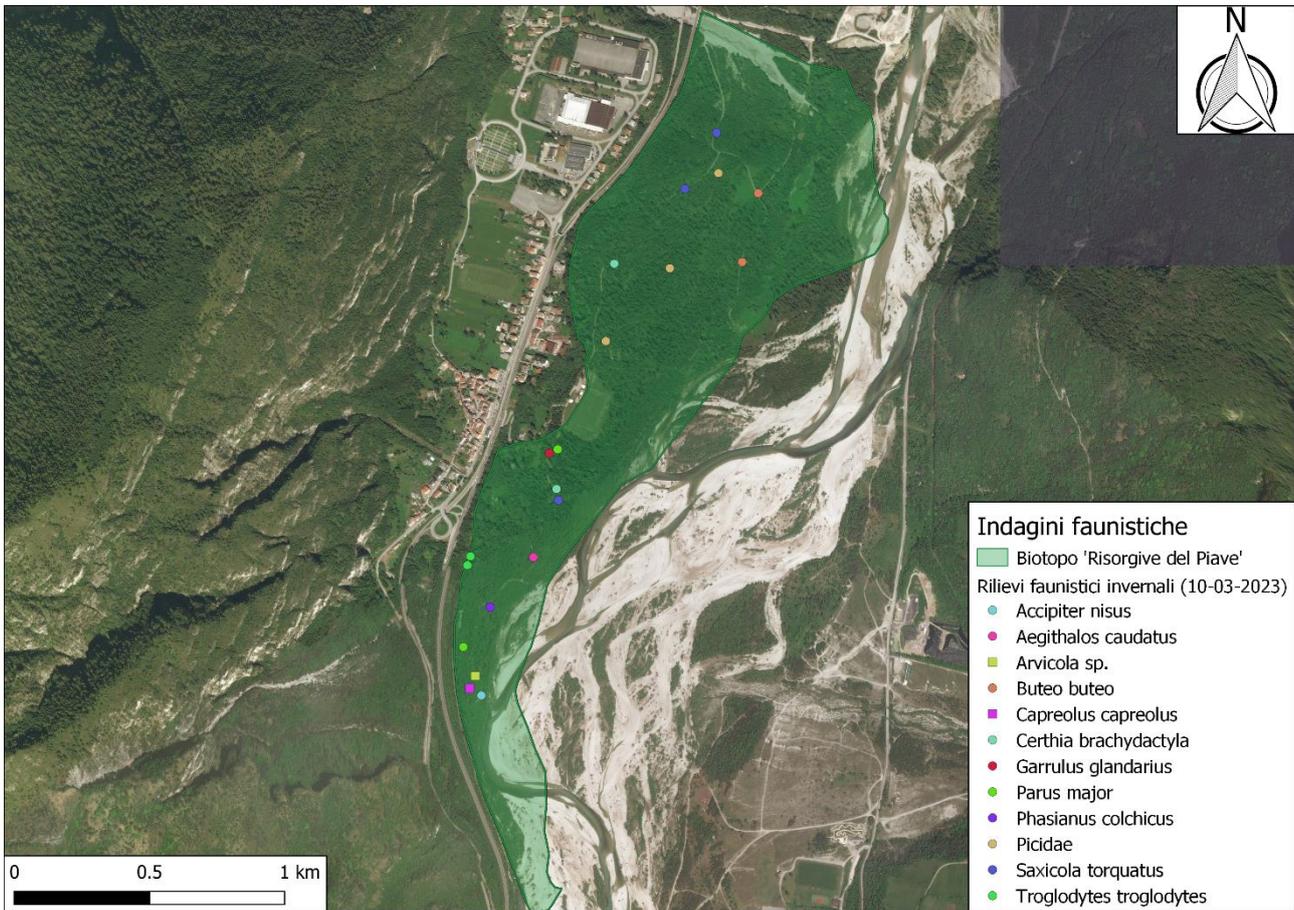
I rilievi condotti nei mesi di marzo 2023 (fine stagione invernale - inizio stagione primaverile) e maggio 2023 (stagione primaverile) hanno consentito di censire la presenza di specie faunistiche, considerando sia gli avvistamenti diretti che i segni, le tracce, i richiami e i canti degli animali. Per ciascuna specie rilevata si riporta, se possibile, la relativa testimonianza fotografica raccolta in sede di rilievo.

In particolare, solo per la componente ornitologica della fauna, quale importante indicatore ecologico per il monitoraggio ambientale in virtù dell'elevata vagilità degli uccelli e delle loro rapide risposte ai mutamenti ambientali, sono stati adottati specifici Indici di Diversità. L'indagine ornitologica è stata eseguita lungo dei transetti di rilevamento negli ambienti forestali del sito, lungo i quali sono stati rilevati i segni di presenza delle specie ornitiche (avvistamento, ascolto, tracce di predazione, nidi). In conclusione del rilevamento, è stata redatta una tabella riassuntiva con i seguenti Indici statistiche, che rappresentano la diversità ornitica rilevata:

- S (ricchezza di specie): numero di specie totali presenti nel sito;
- H (Indice di Diversità):  $H = -\sum p_i \ln p_i$  ( $p_i$ = frequenza della specie i-esima;  $\ln$ = logaritmo naturale), che misura la probabilità di incontrare individui diversi nel corso del campionamento;
- J (Indice di Equipartizione):  $H/H_{max}$  ( $H_{max}$ =  $\ln$  del numero di specie), che misura il grado di ripartizione delle frequenze delle diverse specie nelle comunità;
- % di non passeriformi: numero di segnalazione per uccelli non passeriformi rispetto al complessivo delle segnalazioni ornitiche, il quale esprime una stima indiretta del grado di maturità ecologica della formazione.

L'andamento diacronico degli Indici, in riferimento ad un monitoraggio replicato nel tempo, può fornire rapide indicazioni sulle ripercussioni ecologiche determinate dalle opere in oggetto.

Di seguito si riporta uno stralcio su ortofoto del Biotopo con la localizzazione dei punti di presenza delle specie animali rilevate, distinte per campionamento invernale e primaverile.



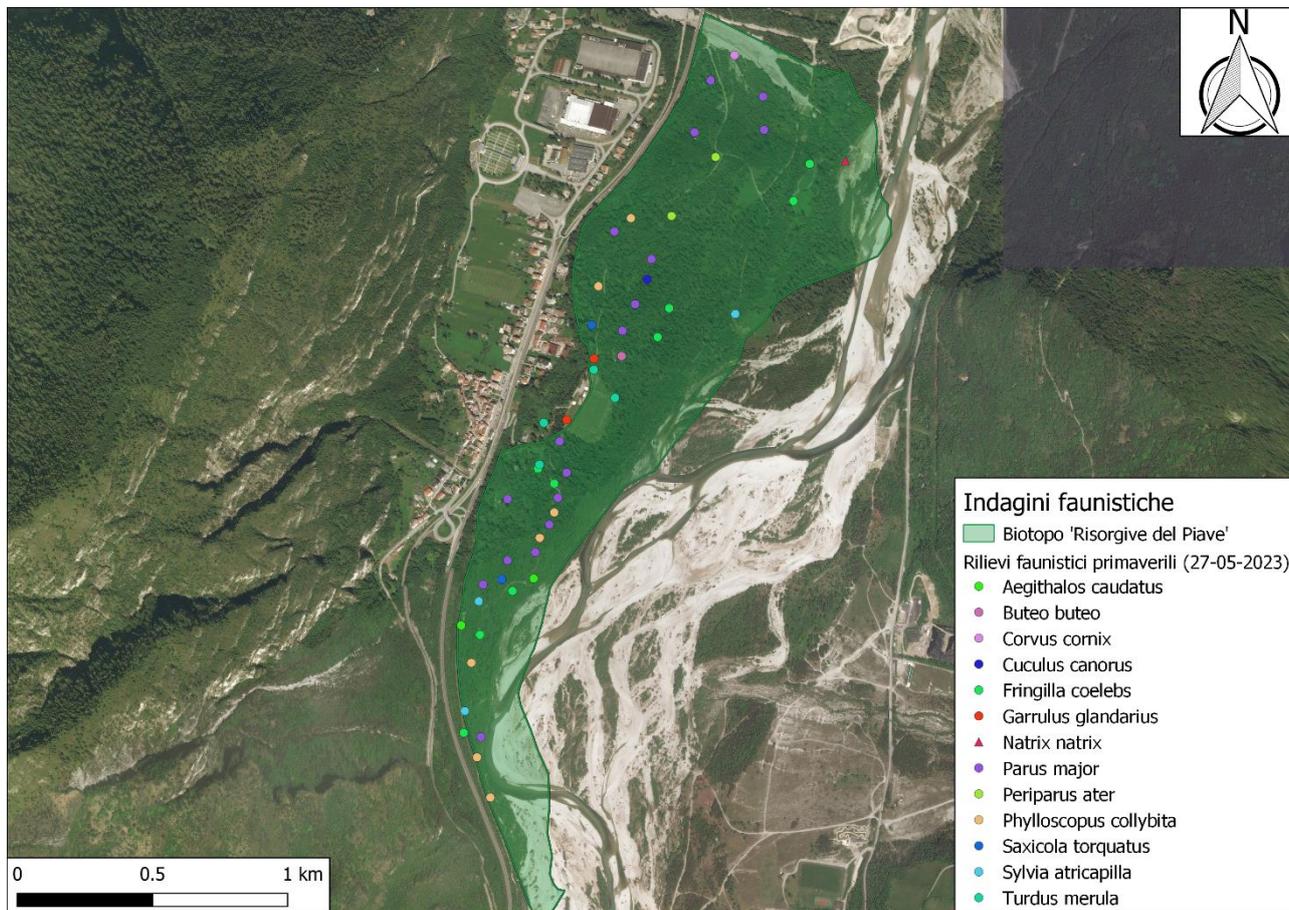


Figura 6-13 Localizzazione dei punti di presenza delle specie animali. In alto: presenze faunistiche durante il rilievo invernale. In basso: presenze faunistiche durante il rilievo primaverile.

Qui di seguito, si riportano le due tabelle contenenti gli Indici di diversità calcolati per la componente ornitologica della fauna.

Specie	Nome Comune	10/03/2023		27/05/2023	
		N° individui	Frequenza (p)	N° individui	Frequenza (p)
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	2	0.10		
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	5	0.24	14	0,29
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	3	0.14	2	0,04
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	2	0.10	1	0,02
-	Picchio	3	0.14		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	2	0.10		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	1	0.05	2	0,04
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	1	0.05		
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviero	1	0.05		
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	1	0.05	2	0,04
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lù piccolo			7	0,14
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello			9	0,18

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		3	0,06
<i>Periparus ater</i>	Cincia mora		2	0,04
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo		1	0,02
<i>Turdus merula</i>	Merlo		4	0,08
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia		2	0,02
<b>Totale individui o tracce</b>			<b>21</b>	<b>49</b>

Data del rilevamento	Ricchezza di specie (S)	Indice di diversità (H)	Indice di equipartizione (J)	Non passeriformi (%)
10/03/223	10	2,15	0,93	33,33
27/05/2023	12	2,13	0,86	2,04

Per alcune delle specie ornitiche presenti, nel corso dei rilievi di campo, è stata raccolta una documentazione fotografica di seguito riportata in forma tabellare con i dettagli dei segni di presenza rilevati ed una breve descrizione dell'ecologia, biologia e preferenza di habitat della specie.

Tabella 6-3 Specie ornitiche rilevate nel Biotopo

Specie (nome comune)	Segno	Aspetti di ecologia, biologia e habitat
<i>Accipiter nisus</i> (Sparviero)	Predazione (spiumata di Ghiandaia)	L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto, maggiore di 20000 km <sup>2</sup> . Il numero di individui maturi è stimato in 4000-8000 e risulta in incremento. La specie è stanziale alle nostre latitudini; in autunno giungono dal nord Europa un buon numero di soggetti migranti. Popola i boschetti non molto folti, soprattutto quelli delle regioni montuose; presente anche nei boschi collinari, nelle radure, praterie e talvolta anche dei campi coltivati (in questo caso esclusivamente per cacciare). Nidifica ben nascosto in boschi di conifere o di latifoglie soprattutto tra i 500 e i 1600 m s.l.m. Normalmente, si tiene nascosto nel folto degli alberi, uscendone per scagliarsi sulla preda ignara. In volo caccia tenendosi vicinissimo al suolo, rasentando siepi ed arbusti e cambiando repentinamente
		

Cod VE407

***Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto***  
***Relazione***

direzione per sorprendere la preda, sulla quale si lancia perpendicolarmente a gran velocità. Si nutre sia di uccelli che di piccoli mammiferi. Una volta catturata la preda, la trasporta in qualche luogo ben nascosto e la divora dopo averne strappate le penne o il pelo, che poi rigetta insieme alle altre parti non digeribili. Nella foto riportata si osserva infatti una spiumata di [Ghiandaia \(\*Garrulus glandarius\*\) in seguito a predazione.](#)

*Buteo buteo* (Poiana comune)

Avvistamento in volo sopra il Fiume Piave



In Italia la specie è sedentaria e nidificante e la popolazione è stimata intorno a 4000-8000 coppie e in incremento. La poiana è in genere poco esigente, frequenta ambienti forestali e boschivi con adiacente presenza di zone aperte a vegetazione prevalentemente erbacea in cui caccia.

Nelle regioni montuose si spinge eventualmente oltre il limite superiore delle foreste.

Nidifica su alberi o rocce isolate in complessi boscati di varia natura e composizione dalle zone costiere alle laricete subalpine.

È solitaria durante le attività di caccia, mentre nei dormitori invernali si riunisce in gruppi di alcune decine di individui. Caccia con diverse tecniche. Appostata su un posatoio attende che una preda riveli la sua presenza; quindi, con volo planante la raggiunge e la cattura sul suolo. Altre volte volteggia alta in circolo ad ali immobili con la coda tenuta a ventaglio e, avvistata la preda, cala improvvisamente su di essa e la cattura a terra. Si ciba di Roditori, Uccelli di piccole e medie dimensioni, Rettili e Anfibi; non disdegna le carogne.

Non di rado, infine, si posa sul terreno e cammina goffamente alla ricerca di Insetti e Invertebrati.

Cod VE407

***Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto***  
***Relazione***

È monogama e mantiene il legame di coppia per tutta la stagione riproduttiva. In primavera compie appariscenti voli nuziali con volteggi e picchiate, accompagnati da grida. Il nido viene costruito tra marzo e l'inizio di aprile quasi sempre sugli alberi, ma anche su cespugli, tralicci o direttamente sul terreno. Nell'anno compie di norma una sola covata, ma non è raro il caso di una seconda deposizione sostitutiva se la prima ha avuto esito negativo.

I pulcini sono nidicoli e nelle prime due settimane di vita sono imbeccati dalla femmina con le prede portate dal maschio; in seguito, anche la femmina abbandona temporaneamente la prole per collaborare nella ricerca del cibo.

Il Biotopo delle Risorgive del Piave soddisfa le esigenze ecologiche della specie sia in termini di habitat che in termini di disponibilità alimentare.

*Aegithalos*  
(Codibugnolo)

*caudatus*

Avvistamento

La specie frequenta Boschi di varia natura e aree agricole intervallate da vegetazione naturale.



L'habitat del codibugnolo è rappresentato dalle aree boschive con presenza per le aree di crescita secondaria o comunque di quelle con folto sottobosco cespuglioso: durante i mesi estivi, anche in virtù delle abitudini riproduttive, questi uccelli prediligono la macchia mediterranea e le aree cespugliose con presenza di alberi isolati, mentre durante l'inverno si spostano nelle foreste decidue a maggioranza di querce, salici, aceri e frassini. Il codibugnolo si dimostra particolarmente tollerante alla presenza umana, colonizzando senza problemi anche le aree coltivate, le piantagioni, i frutteti e parchi e giardini delle aree suburbane e periferiche.

Cod VE407

***Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto***  
***Relazione***

La dieta del codibugnolo è essenzialmente insettivora e si nutre prevalentemente di piccoli insetti e artropodi, privilegiando le piccole falene di cui mangiano anche uova e bruchi. La ricerca di cibo avviene principalmente ispezionando rami, foglie e tronchi, mentre è più raro che i codibugnoli caccino le loro prede al volo.

Soprattutto durante l'autunno e l'inverno, questi uccelli possono nutrirsi anche di semi e granaglie, bacche, frutti, germogli e foglioline tenere. Nel periodo del rilievo di campo, nelle Risorgive del Piave erano presenti germogli e foglie tenere che giustificano la presenza stabile della specie nell'area.

*Troglodytes troglodytes*  
(Scricciolo comune)

Avvistamento



Lo scricciolo è un uccello stanziale e vive prevalentemente in località umide e abbondanti di cespugli. Predilige infatti muoversi sul terreno in maniera agile, dinamica e scattante, ispezionando tutto ciò che lo incuriosisce.

È un insettivoro per cui la sua dieta consiste in piccoli invertebrati, insetti e all'occasione anche qualche bacca nella stagione invernale.

Si può incontrare in pianura e vicino ai centri abitati in inverno, mentre in estate predilige le zone montane.

Nidifica in zone fresche e ombrose collinari e montane, preferibilmente nelle vicinanze di corpi d'acqua.

Nell'immagine riportata la specie mette in mostra il comportamento curioso sopra descritto tipico dello Scricciolo.

Cod VE407

***Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto***  
***Relazione***

*Phasianus colchicus* (Fagiano)

Penna



Il biotopo originario della specie è la campagna collinare dell'Asia centro-orientale; il fagiano comune ha dimostrato, tuttavia, una spiccata adattabilità e flessibilità ambientale, colonizzando disparati ambienti in tutti i luoghi in cui è stato introdotto, dalle valli fluviali, ai campi coltivati, fino ai parchi ed ai giardini urbani di diverse città italiane. Questo uccello è comunque molto legato, specie nelle aree dove è stato introdotto, alle coltivazioni dell'uomo per via delle preferenze alimentari, nonché alla presenza di alberi o arbusti per l'apporto notturno. Per quanto riguarda l'alimentazione il *Phasianus colchicus* per gran parte della sua dieta è costituita da semi di graminacee spontanee o coltivate e, in misura minore, di altro materiale vegetale. Frutti come i pomodori o i chicchi di mais immaturi vengono consumati in estate per ovviare con il succo e il lattice alla carenza d'acqua, più che come nutrimento. Occasionalmente, i Fagiani possono integrare la loro dieta catturando insetti e altri invertebrati.

È una specie ecotonale, frequenta maggiormente i margini tra i boschi e i coltivi, cespuglieti e canneti.

Il Fagiano comune è una specie stazionaria in quanto nidifica e si riproduce negli stessi luoghi in cui trascorre il resto dell'anno. Il periodo degli accoppiamenti è quello della primavera; in questa stagione le vocalizzazioni dei maschi si fanno più intense e insistenti. Il nido è costituito da una semplice depressione del terreno rozzamente imbottita e nascosta tra la sterpaglia. Data la presenza di sterpaglia nel biotopo è possibile che il fagiano comune vi si trovi per scopi riproduttivi.

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

<p><i>Parus major</i> (Cinciallegra)</p>	<p>Avvistamento</p>	<p>È la più comune delle cince, predilige le basse altitudini, come le zone collinari e pianeggianti. Vive nei boschi di conifere, frequenta ambienti semi-alberati quali margini di boschi, frutteti, campi con filari d'alberi, giardini e parchi urbani. Si adatta molto bene alle trasformazioni operate dall'uomo sul territorio. È una delle poche specie di uccelli presenti regolarmente anche nei centri cittadini, dove frequenta giardini e viali alberati. In Italia è una specie nidificante, residente e stanziale molto diffusa. La cinciallegra nidifica nelle cavità protette degli alberi, dei muri e nelle cassette-nido, realizzando il nido con muschi, peli e piume. Svernante e migratrice, in Italia la si può trovare dappertutto in ogni mese dell'anno, in particolare in inverno.</p> <p>La cinciallegra è un uccello dal carattere territoriale e molto aggressivo nei confronti dei consimili e soprattutto di altre specie di uccelli di taglia simile che vengono scacciate con aggressività soprattutto se si avvicinano al nido o al cibo.</p> <p>È una specie vorace, insettivora, che predilige nutrirsi tra i rami bassi e nel terreno ed accetta volentieri il cibo offerto in mangiatoie dall'uomo con cui diventa facilmente confidente. La sua alimentazione è rappresentata da larve, api e ragni, che sono il suo cibo preferito, ma spesso non disdegna anche semi, frutta e bacche.</p> <p>Il Biotopo delle Risorgive presenta tutte quelle caratteristiche che possono renderlo il luogo ottimale dove riprodursi, alimentarsi e/o cacciare.</p>
		
<p><i>Certhia brachydactyla</i>              (Rampichino comune)</p>	<p>Ascolto</p>	<p>In Italia è la specie è presente nelle aree pedemontane di tutte le regioni, Sardegna esclusa. L'habitat di questi uccelli è rappresentato dalle foreste decidue o miste ma a prevalenza di latifoglie, possibilmente</p>

Cod VE407

***Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto***

***Relazione***

primarie e ben mature (ma anche parchi e giardini), con presenza di grossi alberi dalla corteccia spaccata, evitando invece i boschi di conifere. Si tratta di uccelli dalle abitudini diurne e tendenzialmente solitarie, che possono essere osservati anche in coppie: passano la maggior parte della giornata alla ricerca di cibo, volando alla base di un albero e percorrendone in maniera elicoidale tutto il tronco e i rami, per poi passare eventualmente al successivo.

È un uccello tipicamente sedentario che ama frequentare i giardini ed i boschetti, dove si arrampica su tronchi e rami, ed è molto legato all'ambiente delle latifoglie, specie lungo i corsi d'acqua, anche se talvolta lo si trova nei boschi di conifere. A volte si trattiene anche sui terreni coltivati.

Nidifica due volte all'anno, tra marzo e aprile e a giugno, e costruisce il nido nei buchi e nelle spaccature dei tronchi, tra l'edera o dietro grossi pezzi di corteccia.

Il richiamo di questi uccelli è acuto e composto da quattro note corte, che ricordano il cigolio di una ruota metallica: esso rappresenta il modo più sicuro per distinguere il rampichino comune dal rampichino alpestre nelle aree in cui le due specie vivono in simpatia.

Il rampichino comune è un uccello insettivoro, che utilizza il lungo becco ricurvo per ispezionare le fessure e le spaccature della corteccia ed i buchi nei tronchi alla ricerca di piccoli insetti, larve, ragni ed altri piccoli invertebrati, che costituiscono la massima parte della sua dieta. Durante i periodi più freddi, questi uccelli possono inoltre nutrirsi di semi e granaglie. Il nido, a forma di coppa, viene costruito intrecciando rametti, fili d'erba, pezzetti di corteccia, ragnatela e aghi di pino e foderando l'interno con piumino, lanugine

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

		<p>e licheni: esso viene ubicato in una spaccatura di un tronco o della corteccia (la quercia da sughero è particolarmente apprezzata dai rampichini per la nidificazione, in virtù della facilità di scavo nella sua corteccia), in una tana abbandonata o anche in crepe dei muri sufficientemente spaziose.</p> <p>Data la diversità vegetazionale riscontrata durante il sopralluogo nel Biotopo, è possibile che il rampichino frequenti "patch" o tessere ambientali che soddisfano le esigenze ecologiche della specie durante le diverse fasi del ciclo vitale.</p>
<p><i>Saxicola torquatus</i> (Saltimpalo)</p>	<p>Avvistamento</p>	<p>Il Saltimpalo predilige ambienti aperti e semi-aperti con vegetazione rada, come brughiere, praterie, campi incolti. Il suo habitat ideale è punteggiato di pietre e da recinzioni, muretti, siepi, arbusti o cespugli: tutti possibili posatoi sui quali gli individui si appostano durante la caccia. Abita prevalentemente ad altitudini medie o medio-basse. Il periodo della riproduzione va da marzo ad agosto e la femmina depone in media due-tre covate. L'area di nidificazione è solitamente a livello del mare o raggiunge al massimo i 600 metri di altitudine. Il nido viene costruito nella folta vegetazione vicino al suolo o in cavità del terreno utilizzando fili di erba, paglia, licheni e radici. La femmina depone 4-5 uova alla volta e nutre i pulcini con invertebrati e insetti.</p> <p>Ha l'abitudine di rimanere spesso posato su un posatoio rialzato (palo, recinzione, filo d'erba, cannuccia, ecc.), e da questo comportamento deriva anche il suo nome, e di conseguenza è di solito ben visibile. Quando è posato scruta l'ambiente circostante alla ricerca delle sue prede (invertebrati) muovendo spesso la coda in</p>
		

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

		modo caratteristico. Nella foto scattata si può osservare la posizione di ricerca descritta nelle righe precedenti.
<i>Turdus merula</i> (Merlo)	Posato sopra un ramo di <i>Acer pseudoplatanus</i>	<p>Il Merlo è un uccello passeriforme di taglia media. Il maschio è completamente nero mentre la femmina ha una livrea bruno scuro. La specie è monogama per tutta la vita e vive in coppie isolate ma tende a diventare più sociale radunandosi in stormi durante le migrazioni. Frequenta un'ampia varietà di ambienti quali foreste montane, praterie, boschi, agroecosistemi, sobborghi e ambienti urbani.</p> <p>È predato da vari rapaci (falchi e sparrowieri) e da corvidi (gazza, ghiandaia), da mustelidi (martora), volpi, gatti, scoiattoli e quercini, che si cibano delle sue uova e dei pulcini.</p> <p>In generale, il merlo svolge un ruolo significativo negli ecosistemi, regolando le popolazioni di invertebrati, in particolare di gasteropodi e insetti, in gran parte dannosi per l'agricoltura.</p> <p>La dieta è onnivora, durante la stagione riproduttiva (da aprile a fine agosto) la sua dieta è proteica, dominata da lombrichi, insetti e loro larve (soprattutto coleotteri e lepidotteri) e gasteropodi (limacce e lumache). Hanno qualche importanza anche miriapodi, ragni, anfibi (girini, tritoni) piccoli pesci e rettili. In autunno e in inverno il merlo si ciba di frutta coltivata (ciliegie, fichi, kaki, mele, pere, uva, ecc.) e di bacche di specie selvatiche. Durante la migrazione verso i quartieri di svernamento, preferisce i frutti energetici, con una bassa concentrazione di semi e facilmente digeribili quali quelli di biancospino, edera, ilatro sottile, pruno selvatico, robbia selvatica, rovo, sambuco e sanguinella.</p> <p>Il Biotopo delle Risorgive del Piave rappresenta un ottimo ambiente per ospitare le coppie durante la stagione riproduttiva in</p>
		

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

		<p>cui la femmina costruisce il nido sui rami degli alberi, fra i cespugli o in buche nel terreno utilizzando erba, paglia, ramoscelli e muschio consolidati con fango.</p>
Picchio	Ascolto	<p>I picchi sono uccelli altamente specializzati alla vita arboricola. Si alimentano di larve e insetti che parassitano i tronchi degli alberi. Tra le specie di Picchio probabilmente presenti nell'area del Biotopo (cfr. Tabella 6-2) vi è il Picchio Verde (<i>Picus viridis</i>) che in Italia è stanziale e nidificante. Frequenta un'ampia varietà di ambienti: boschi, terreni coltivati, zone ad alberi sparsi, frutteti e parchi.</p> <p>Gli ambienti frequentati sono costituiti da boschetti intercalati a radure e zone aperte o boschi di latifoglie; in alcune regioni delle Alpi sono spesso utilizzati anche i boschi ripariali. In questi ambienti devono comunque essere sempre presenti alberi di dimensioni tali da consentire lo scavo del nido che avviene nel tronco di una pianta di sufficienti dimensioni.</p> <p>Il Picchio verde nidifica comunque anche in cavità già disponibili, come vecchi nidi propri o di altri picchi o concavità naturali dei tronchi.</p> <p>Il Picchio verde si nutre prevalentemente di insetti, talvolta anche di bacche, chioccioline e lombrichi, ma soprattutto di formiche e larve che cattura sotto la corteccia degli alberi. Ha un comportamento schivo. Fra tutti i picchi è quello che più difficilmente "tambureggia" col becco sul tronco degli alberi; invece canta sovente ed è proprio la sua voce, simile ad una risata forte e squillante, che nel periodo riproduttivo ne rivela la presenza e lo rende il più conosciuto tra i picchi europei.</p>

Si riporta di seguito i risultati dei rilievi e gli aspetti dell'ecologia, biologia e preferenza di habitat di altre specie faunistiche censiti appartenenti a Mammiferi, Anfibi e Rettili.

Specie (nome comune)	Segno	Aspetti di ecologia, biologia e habitat
<i>Capreolus capreolus</i> (Capriolo)	Pelo e feci	<p>Il capriolo è un ungulato appartenente alla famiglia dei Cervide di medie/piccole dimensioni. Rappresenta una potenziale preda dei carnivori (es. Lupo, Volpe, Gatto selvatico e Aquila reale che possono aggredire soggetti ammalati o i piccoli) e per tale motivo la specie ha un udito e olfatto ben sviluppati.</p> <p>L'optimum ecologico del Capriolo è rappresentato da territori di pianura, collina e media montagna con innevamento scarso e poco prolungato nei quali si sviluppa un mosaico ad elevato indice di ecotono caratterizzato dalla continua alternanza di ambienti aperti con vegetazione erbacea e boschi di latifoglie misti con ricco sottobosco. Tuttavia, la specie accetta una vasta gamma di situazioni ambientali diverse, dalle foreste pure di conifere alla macchia mediterranea. È diffuso lungo tutto l'arco alpino e nell'Appennino ligure e lombardo. Sono presenti nuclei sparsi lungo il resto della catena appenninica.</p> <p>La specie è maggiormente attiva al crepuscolo ed essendo un animale poco sociale vive isolato o in piccoli gruppi familiari. I maschi durante la primavera instaurano fra loro un rapporto gerarchico e verso maggio diventano più propriamente territoriali; l'area dominata, marcata con secreto di ghiandole, soprattutto su rami, arbusti e alberi, viene difesa contro tutti gli altri maschi adulti. Un territorio si estende su circa 5-20 ha. Al termine del periodo degli amori cessano le manifestazioni territoriali dei maschi e cominciano a formarsi i gruppi familiari invernali. I palchi cadono in</p>
		

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

autunno, i nuovi trofei sono completamente formati e puliti dal "velluto" la primavera successiva. Si nutre di getti, gemme, foglie e piante erbacee; in inverno anche di apici legnosi, in estate e primavera ricerca Graminacee foraggiere e soprattutto Leguminose.

Date le esigenze ecologiche della specie, il Biotopo delle Risorgive offre al capriolo un ambiente diversificato con buona copertura vegetazionale, disponibilità alimentare e di acqua tale da favorirne la presenza documentata.

*Arvicola sp.* (Arvicola)

Tana



Le specie di arvicole sono diffuse in habitat sia acquatici che semi-asciutti di tutta Europa. In generale le tane sono nascoste tra la vegetazione erbacea.

Sulla base dell'elenco di specie verosimilmente presenti nel Biotopo riportato in Tabella 6-2 **Errore**. **L'origine riferimento non è stata trovata.**, è plausibile affermare che la specie di Arvicola individuata sia *Microtus liechtensteini* (Arvicola del Liechtenstein).

La specie è tipica di ambienti aperti dal livello del mare ai 900 metri di altitudine, soprattutto in pascoli e praterie sulla sommità delle colline e in ecotoni forestali. Nel Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi è stato raccolto a quote comprese tra 600 e 1960 m slm.

Si nutre soprattutto di porzioni epigee ed ipogee di piante dicotiledoni. In Italia, l'arvicola del Liechtenstein è predata dal barbagianni *Tyto alba*, dal gufo comune *Asio otus*, dal marasso *Vipera berus* e, occasionalmente, dal gatto domestico *Felis catus*.

Il nido mostrato in figura è stato rinvenuto nell'ambito di bosco deciduo del Biotopo con

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

		<p>presenza di abete rosso dove è presente uno strato erbaceo uniforme, nelle vicinanze del greto fluviale del Piave.</p>
<p><i>Natrix helvetica</i> (Biscia dal collare barrata)</p>	<p>Nelle acque lentiche del Fiume Piave</p>	<p>La biscia dal collare è un serpente acquatico non velenoso della famiglia Natricidae. È molto simile alla specie sorella <i>Natrix natrix</i>, della quale era considerata una sottospecie fino ad agosto 2017, quando l'analisi genetica ha portato alla sua classificazione come specie valida (Kindler et al., 2017).</p> <p>La biscia dal collare ha una parte superiore del corpo grigio-verde scuro con caratteristica barra nera lungo i fianchi, per la quale è possibile distinguerla da <i>N. natrix</i>. Le parti inferiori sono pallide. Ha un caratteristico collare giallo e nero intorno al collo, come la specie sorella.</p> <p>Le bisce dal collare barrate mostrano elevata abilità natatoria e possono essere trovate vicino all'acqua dolce, anche se ci sono prove che i singoli serpenti spesso non hanno bisogno di corpi idrici durante l'intera stagione. L'ambiente preferito dalla specie sembra essere il bosco aperto e zone di ecotono, come i margini dei campi e i bordi dei boschi, in quanto questi possono offrire un rifugio adeguato pur offrendo ampie opportunità di termoregolazione. Anche i bordi degli stagni sono molto frequentati dalla specie. Tutte queste caratteristiche ambientali sono soddisfatte nell'area del Biotopo delle Risorgive del Piave dove la specie è stata osservata nelle acque del Piave. Le bisce dal collare barrate predano principalmente anfibi, in particolare il rospo comune e la rana comune. La specie cerca sempre attivamente la preda, spesso sui bordi dell'acqua, usando vista e olfatto.</p> <p>Le prede vengono consumate vive, senza la costrizione. Dopo la riproduzione estiva, le bisce tendono a spaziare ampiamente per la caccia, spostandosi fino a diverse centinaia di</p>
		

Cod VE407

**Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto**  
**Relazione**

		<p>metri in un giorno. Riuscendo a predare specie molto più grandi di loro, esse possono aver bisogno anche solo di due o tre prede significative durante un'intera stagione.</p>
<p>Anuri in fase di girino (probabilmente <i>Pelophylax esculentus</i>)</p>	<p>Presente in alta densità in una pozza d'acqua vicina al Fiume Piave</p>	<p>I girini sono le fasi larvali degli anfibii anuri come rane e rospi. I girini sono organismi acquatici che prediligono prevalentemente acque stagnanti, ferme e ricche di vegetazione o in alternativa ambienti più o meno lenticili nelle anse dei fiumi.</p>
		<p>Basandosi sull'elenco di anuri possibilmente presenti nel Biotopo delle Risorgive, è plausibile che i girini fotografati e rilevati in elevata densità in una pozza d'acqua vicina al Fiume Piave appartengano alla specie di "Rana verde ibrida" (<i>Pelophylax esculentus</i>). I girini della Rana verde ibrida si nutrono di alghe e sedimento mentre, una volta avvenuta la metamorfosi, l'adulto si ciba principalmente di insetti, soprattutto ditteri (mosche, moscerini e zanzare) e lepidotteri (farfalle e falene). Caccia anche tutti i piccoli animali che si muovono, evitando quelli tossici o urticanti (es.: lombrichi, ragni, lumache). La specie è preda abituale di alcuni serpenti (bisce) e di mammiferi carnivori (volpi, tassi ...). Molte specie di uccelli acquatici mangiano sia le rane adulte che le larve (aironi, garzette, cicogne, tuffetti). I girini sono cibo anche di altri anfibii (tritoni), degli insetti acquatici e dalle loro larve (ad esempio larve di ditiscii e di libellule).</p> <p>La specie vive in piccoli gruppi principalmente in laghi e stagni assolati con vegetazione di riva ricca ma anche in fiumi a corso lento come testimoniato dalla presenza all'altezza del Biotopo delle Risorgive del Piave, dove il Fiume scorre con bassa velocità permettendo alle anse di alimentare le vicine pozze d'acqua.</p>

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

## 7 Paesaggio e percezione

Rif. Biotopo Risorgive del Piave – Carta della percezione visiva e intervisibilità (T00IA17AMBCT08A)

### 7.1 Inquadramento e caratteri del paesaggio

Come anticipato nel Capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, la variante di progetto interessa i seguenti beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142, c.1 del D.Lgs. 42/2004:

- **lett. c) corsi d'acqua** iscritti negli elenchi di cui R.D. 1755/1933 (Torrente Desedan) per una fascia di 150 metri;
- **lett. g) i territori coperti da foreste e da boschi**, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dell'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

L'area è inoltre interessata dalla presenza del **vincolo idrogeologico** (Art.1 del R.D.L. n. 3267 del 1923).

In contesto paesaggistico interessato dalla variante di progetto sviluppata in corrispondenza dell'attraversamento del Biotopo Risorgive del Piave, è coerente con quello che interessa tutto il progetto "Variante di Longarone" e viene sinteticamente richiamato, nel seguito.

#### *Sistema naturale*

La variante, di circa 1,6 km, interessa un ambito che ricade nel biotopo regionale "Risorgive del Piave" posto tra il corso del Fiume Piave e la SS51 avvicinandosi ancor più alla viabilità esistente rispetto alla precedente proposta progettuale. Nella valle incisa lungo l'asse N-S dal Fiume Piave, sulle cui rive occidentali sorgono i centri abitati di Longarone e Ponte nelle Alpi, che ha una morfologia del territorio che si movimentava viepiù allontanandosi dal fondovalle e dalle aree urbanizzate presenti, la variante in esame riguarda un contesto prossimo al corso d'acqua, sostanzialmente pianeggiante.

Il contesto limitrofo è caratterizzato dai rilievi montuosi appartenenti alla catena delle Dolomiti bellunesi, con alcune delle falesie più suggestive delle Dolomiti Bellunesi, pareti rocciose utilizzate per l'arrampicata sportiva, tra cui le falesie di Podenzoi, Igne e Malcom.

L'area della variante è in un territorio prevalentemente boschivo caratterizzato dalla vegetazione peculiare dei greti, delle aree golenali e delle rive fluviali, in prossimità di una stretta valle torrentizia perpendicolare al Fiume Piave.

Durante i ricorrenti fenomeni di carenza di portata idrica, l'ambito fluviale risulta caratterizzato dai depositi di accumulo costituiti da massi, ghiaie e sabbie.



Figura 7-1 Fiume Piave (Fonte: Google Earth)



Figura 7-2 Alveo del torrente Desedan (Fonte: Google Earth)

L'assetto nell'area è spiccatamente alpino, con la prevalenza di associazioni vegetali boschive tipiche delle altitudini montane. Le formazioni boschive sono distribuite secondo fasce altitudinali definite e corrispondenti a condizioni ambientali e climatiche omogenee.

In corrispondenza delle aree a fondovalle, in cui si trova la variante in esame, sono presenti formazioni riparie e saliceti. A questo proposito, è opportuno sottolineare l'importanza della vegetazione ripariale del fiume Piave, molto variegata, con ambiti di elevato valore naturalistico ed ecologico legati al sistema fluviale e delle zone umide come quello del Biotopo Risorgive del Piave in cui rientra la variante di progetto.

Le tipologie di vegetazione che caratterizzano l'ecosistema fluviale dell'area sono costituite da formazioni ripariali, arbusteti ripari e di greto, formazioni erbacee, comunità idrofite delle depressioni e dei canali.

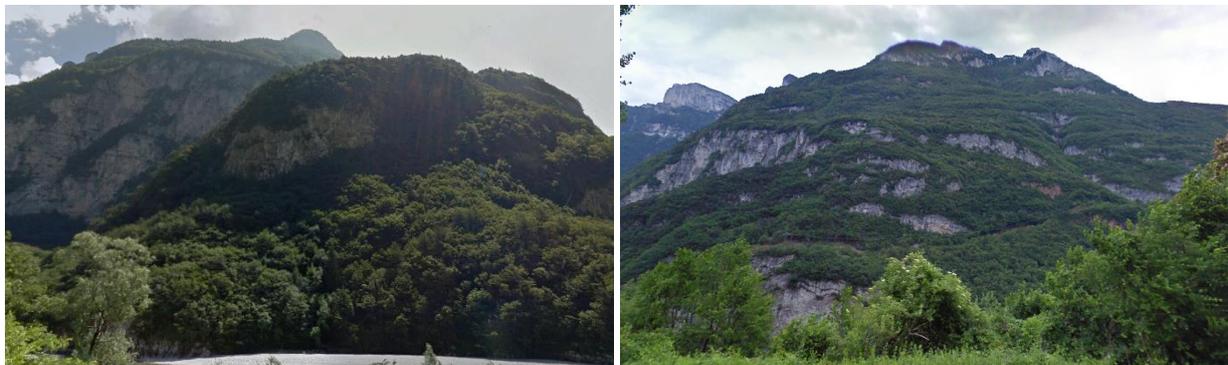
Per gli aspetti della biodiversità si rimanda anche al Capitolo 6 della presente relazione.



*Figura 7-3 Elementi del sistema vegetazionale: salici e pioppi (Fonte: Google Earth)*

Ad una quota più elevata le formazioni prevalenti sono gli aceri-frassineti e aceri-tiglieti.

Nella fascia collinare-submontana è presente un ambito altitudinale caratterizzato dalla presenza di formazioni di orno-ostrieti e pinete di pino silvestre. Invece nella fascia montana, la componente boscata dominante è la faggeta.



*Figura 7-4 Elementi del sistema vegetazionale: formazioni boschive (Fonte: Google Earth)*

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	



*Figura 7-5 Elementi del sistema vegetazionale: formazioni boschive di conifere in località Desedan (Fonte: Google Earth)*

L'ambito in cui si inserisce la variante di progetto non è interessato dalla presenza di aree appartenenti al sistema agricolo che, invece, si riscontrano nel contesto complessivo del progetto di "Variante Longarone", così come documentato nello SIA (cfr. elaborato cartografico VE407\_T00IA17AMBCT02\_A "Biotopo Risorgive del Piave – Carta delle fisionomie vegetali").

### *Sistema storico-culturale*

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 (i Murazzi, l'albero monumentale di Faè, il campanile di Pirago, il Palazzo Mazzolà, la Villa Cappellari-Bonato e Casa Zoldan) non si trovano nell'area interessata dalla variante di progetto.

La ricostruzione a seguito della catastrofe del Vajont ha comportato problemi complessi, tra cui il rapporto degli abitanti con la nuova Longarone, problematico per quanto riguarda gli aspetti di continuità con il passato, l'identità della nuova città.

Riguardo il dibattito sulla ricostruzione urbana, purtroppo, a Longarone ogni tangibile preesistenza era scomparsa a causa del disastro, i segni del passato potevano essere evocati solo dall'impianto morfologico.

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 critiche da parte degli abitanti di Longarone.

Alcuni di queste opere architettoniche sono state realizzate da illustri architetti del Novecento, come ad esempio le scalinate in via Roma realizzate nel 1964 dagli architetti Avon e Tentori, la Scuola Elementare

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

“Bambini del Vajont” costruita tra il 1964 e il 1979 ad opera di Costantino Dardi. e l’Albergo Scuola ENALC e il quartiere residenziale in area Parco Malcom di Edoardo Gellner.

Tutte le opere menzionate, approfondite nella Relazione Paesaggistica, si trovano a oltre 3,5 km dalla variante di progetto e non sono di interesse nel presente approfondimento.

#### *Sistema Insediativo-infrastrutturale*

Nei pressi dell’area della variante di progetto sono presenti i nuclei insediativi di entità minore come Fortogna e Desedan (cfr. *Figura 7-6*).

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

Tra i principali impianti presenti, quelli più prossimi alla variante di progetto sono Fortogna e Desedan.



Figura 7-6 Aree industriali, commerciali ed estrattive e individuazione dell'area della variante di progetto.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

Per quanto riguarda gli elementi del sistema infrastrutturale, la conformazione morfologica del territorio ha determinato lo sviluppo del sistema infrastrutturale nel fondovalle in senso longitudinale, seguendo l'andamento del corso del Fiume Piave, ed è costituito dalla linea ferroviaria e dalla strada statale d'Alemagna n.51. Inoltre, la maggior parte degli insediamenti residenziali e commerciali si sono sviluppati a ridosso degli assi infrastrutturali.

La strada statale n.51 di "Alemagna" che, seguendo il corso del Piave, collega il centro di Ponte Nelle Alpi e la Provincia di Treviso verso Sud e con il Cadore e Cortina d'Ampezzo a Nord. Tale infrastruttura, oggetto d'intervento, costituisce la spina dorsale del territorio bellunese poiché collega la Val Belluna con la parte alta della Provincia.

La linea ferroviaria "Calalzo-Padova", che si sviluppa ad ovest del tracciato della S.S. 51e parallela all'asta del Fiume Piave, che presenta lo scalo "Longarone-Zoldo" in corrispondenza del centro abitato di Longarone.



Figura 7-7 Sistema infrastrutturale nell'ambito di studio (Fonte: Google Earth)

## 7.2 Percezione visiva

Con l'analisi della percezione visiva si valutano gli impatti derivanti dalla messa in opera dell'infrastruttura stradale, infatti, per capire in che misura l'intervento in esame possa alterare la percezione del paesaggio nel quale si inserisce, è necessario approfondire la lettura delle interferenze visive e fisiche, ossia da quanti e da quali punti di vista il progetto sia visibile.

Le condizioni di intervisibilità si definiscono individuando le aree dalle quali l'infrastruttura potrebbe essere percepita, attraverso due principali criteri di selezione che sono la morfologia del territorio e la tipologia dei luoghi di frequentazione, con riferimento ai canali viari di potenziale visibilità delle opere e ai centri abitati, individuando gli elementi di condizionamento visivo.

Per analizzare il bacino di visibilità dell'opera in esame sono state considerate in primis la morfologia del territorio, caratterizzata da un'area valliva incisa dal Fiume Piave circondata dai rilievi montuosi delle Dolomiti Bellunesi.

L'analisi delle condizioni percettive è stata condotta quindi a partire dalla individuazione dei luoghi di osservazione, da cui il progetto sarà visibile in modo più o meno continuo. Tale circostanza dipende da diversi fattori, quali la morfologia del terreno, la presenza di elementi di condizionamento visivo e la distanza. Dalla concomitanza di tali fattori si possono generare diversi tipi di visibilità:

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

- Visuale ravvicinata e diretta. Tale visuale si ha dai punti di osservazione che consentono di vedere tutta l'infrastruttura o una buona parte.
- Visuale ravvicinata e filtrata da condizionamenti visivi. Tale visuale si ha da quei punti di osservazione dai quali, a causa della presenza di condizionamenti visivi, l'opera è visibile solo parzialmente.
- Visuale lontana e diretta. Tale visuale si ha da punti di osservazioni che non presentano barriere visive ma posti a una distanza tale da consentire una percezione minima dell'infrastruttura.
- Visuale lontana e filtrata. Tale visuale si ha da quei punti di osservazioni posti distanti rispetto all'opera, ma data la morfologia del territorio l'infrastruttura potrà essere percepita anche se in modo condizionato sia dalla distanza che dalla presenza di condizionamenti visivi.

La variante di progetto, esaminata nel presente documento, si snoda tra le pk 2+873,11 e 4+477,17; nello specifico il viadotto Desedan in variante si sviluppa tra le chilometriche 3+047 e 4+327, attraversando un'area vegetata occupata principalmente da conifere, saliceti e formazioni ripariali.

In corrispondenza di questo tratto il bacino di visualità risulta ampio e comprende la viabilità che si sviluppa in sinistra idrografica del Piave. Dalla *Carta della percezione visiva e intervisibilità* (T00IA17AMBCT08A), di cui si riporta uno stralcio di seguito, si osserva che il bacino di visualità è caratterizzato da tre tipologie di visuale:

- Visuali lontane e dirette dalla viabilità locale in sinistra idrografica;
- Visuali lontane e filtrate dall'attraversamento del torrente Desedan, in quanto il viadotto della variante di progetto è circondata da un'area di vegetazione tanto fitta da costituire un condizionamento visivo. In corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Desedan l'opera risulta visibile in lontananza, in quanto in corrispondenza del punto in cui il Desedan confluisce nel Piave la vegetazione ripariale è meno fitta.
- Visuale ravvicinata e filtrata dalla Strada Statale 51 Alemagna, in quanto nonostante la variante di progetto si avvicini alla strada esistente, l'elevazione della vegetazione del Biotopo costituisce un filtro visivo occultando la vista della variante di progetto.

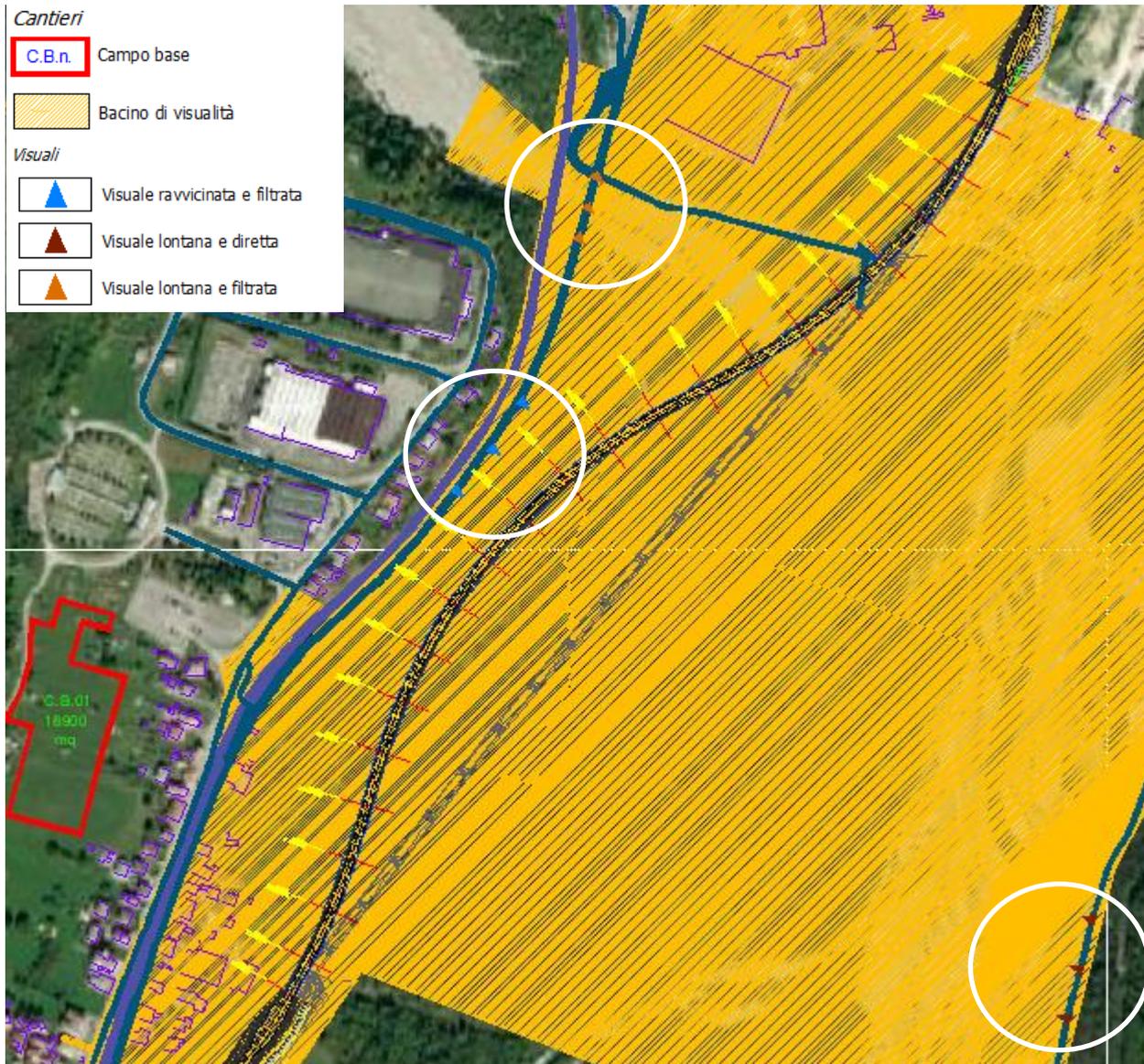
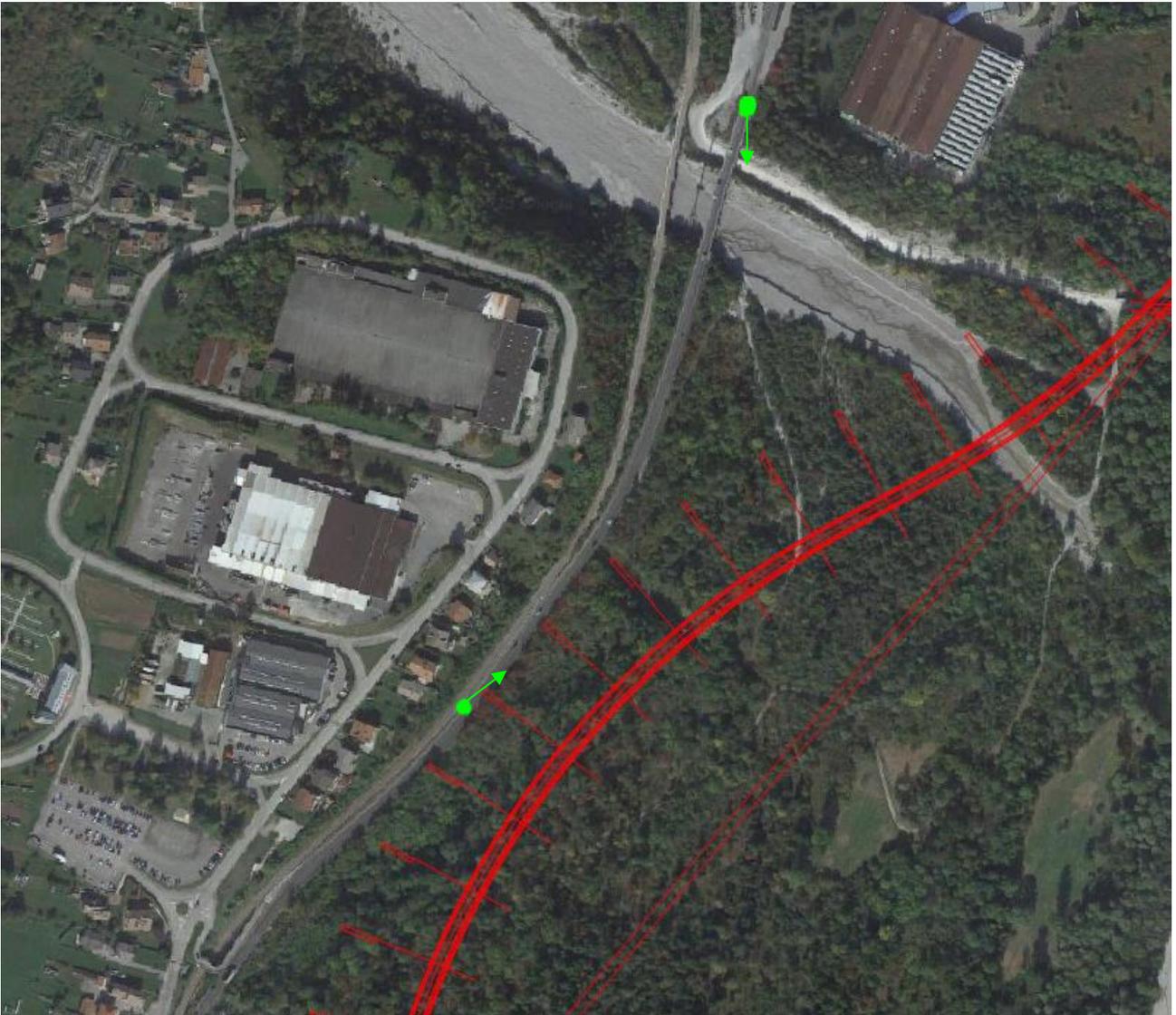


Figura 7-8 Bacino di visualità nel tratto compreso tra le pk 3+047 e 4+327 (nei cerchi sono rappresentati i simboli delle visuali)

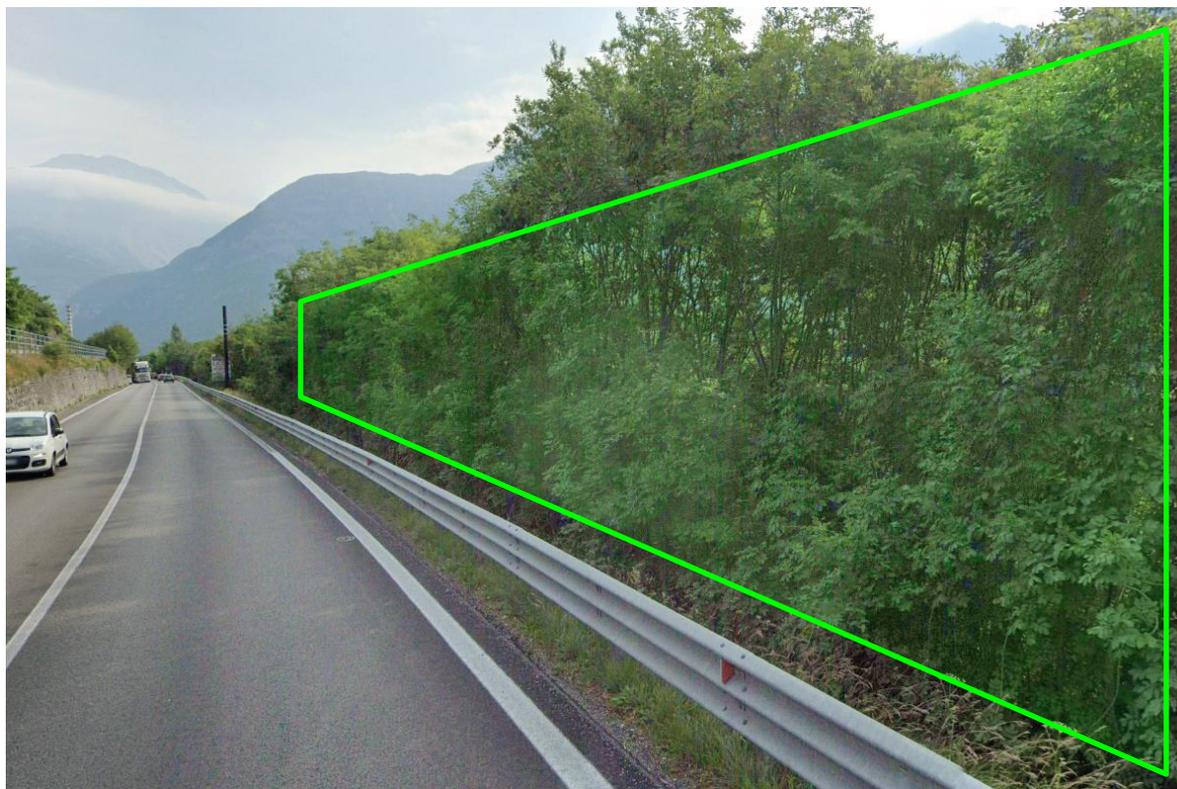
Nella figura di seguito sono evidenziati in verde n. 2 punti di osservazione della variante esaminata dalla strada esistente SS 51 "Alemagna" analizzando gli elementi che eventualmente occultano la visuale.

I punti di osservazione sono stati individuati all'altezza dell'area industriale di Fortogna dove la variante di progetto si avvicina maggiormente alla SS51 (in corrispondenza della pk 3+567), e sul viadotto della strada esistente che attraversa il torrente Desedan poco più a nord.



*Figura 7-9 Punti di ripresa (in verde) lungo la strada Alemagna SS51 da cui si analizzano gli elementi paesaggistici che possono occultare la vista della nuova variante di progetto.*

Dal punto di osservazione di Fortogna, come commentato precedentemente e illustrato nella figura seguente, la visuale è ravvicinata e filtrata grazie alla presenza di vegetazione alta al bordo della strada che occultare la vista della variante di progetto (evidenziata dal poligono verde in trasparenza).



*Figura 7-10 Vista dalla SS51 nei pressi di Fortogna.*

Il secondo luogo di osservazione è stato individuato dall'attuale strada d'Alemagna, in direzione Sud-Est, poco più a nord del ponte attuale sul Torrente Desedan.

Come commentato in precedenza, sulla base della Carta della percezione visiva e dell'intervisibilità, da questo punto di vista si determinerà una visuale lontana e filtrata del Viadotto Desedan di progetto, che si sviluppa per circa 1,2 chilometri, e che in questo tratto attraversa corsi d'acqua tutelati ai sensi dell'art.142 lett. c) del D.Lgs. 42/04 e delle aree boschive vincolate ai sensi dell'art. 142 lett. g) del D.Lgs. 42/04.

Come si evince dal punto di ripresa, in lontananza è visibile una fascia di vegetazione densa (messa in risalto dal poligono verde in trasparenza). Il tratto in variante realizzato in viadotto risulta schermato dalla presenza di vegetazione su entrambi i lati, determinando visuali filtrate (cfr. Figura 7-11). Si conferma che il viadotto Desedan, nella sua configurazione planimetrica in variante, introduca un'alterazione percettiva contenuta e ben assorbita nel paesaggio circostante

E' opportuno precisare che l'opera in progetto risulta maggiormente visibile in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Desedan a causa di un diradamento della vegetazione ripariale sul letto del torrente.



*Figura 7-11 Vista attuale dalla SS51 in attraversamento del torrente Desedan.*

### 7.3 Cromatismi scelti per l'inserimento dell'opera nel paesaggio

Tra le soluzioni adottate per la mitigazione dell'opera in fase di esercizio occorre richiamare la scelta dei cromatismi adottati.

Nella Relazione Paesaggistica del progetto, al paragrafo 4.3.6 (Analisi di compatibilità delle opere architettoniche con i cromatismi prevalenti) è stato svolto uno studio cromatico finalizzato al controllo degli impatti visivi degli interventi progettuali, basato sugli elementi del sistema naturale, insediativo e storico-culturale presenti nell'area di intervento.

Dall'analisi svolta è emerso che i colori predominanti sono riconducibili al sistema naturale, in particolare il verde dei boschi che costituisce la dominante paesaggistica del contesto indagato. Considerando i risultati di questo studio cromatico è stata individuata una palette di cinque colori per i rivestimenti degli interventi.



*Figura 7-12 Analisi cromatica e cromatismi scelti per i rivestimenti degli interventi*

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

Tale scelta è ancor più fondata in relazione alla variante di progetto esaminata nel presente approfondimento, che è limitata ad un breve tratto della complessiva Variante Longarone, situato interamente in corrispondenza del biotopo regionale "Risorgive del Piave".

Ciò ha portato alla scelta di realizzare le velette dei viadotti in acciaio nel *colore ottanio*, tonalità che costituisce una sintesi delle cromie delle dominanti paesaggistiche, che pertanto si integra bene con il contesto paesaggistico. Considerando le molteplici sfumature, la definizione del cromatismo sarà supportata durante la fase realizzativa dall'esecuzione di campioni da sottoporre all'amministrazione.



*Figura 7-13 Dettaglio veletta di color ottanio (il render è tratto dal SIA alla pila del viadotto Fiera)*

In particolare, con riferimento al fotoinserimento del Viadotto VI\_02 riportato nella Relazione Paesaggistica, il tratto realizzato in viadotto, visibile dall'attuale strada d'Alemagna in prossimità della pk 4+000 in direzione Sud-Est, risulta schermato dalla presenza di vegetazione su entrambi i lati, determinando visuali filtrate.

La scelta del colore ottanio rafforza l'armonizzazione e la mitigazione dell'intervento nel contesto paesaggistico.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b>  <b>Relazione</b>	

## 8 Aspetti acustici

*Rif. Biotopo Risorgive del Piave – Caratterizzazione del clima acustico post operam diurno (mappe orizzontali) (T00IA17AMBCT06A)*

*Rif. Biotopo Risorgive del Piave–Caratterizzazione del clima acustico post operam notturno (mappe orizzontali) (T00IA17AMBCT07A)*

### 8.1 Premessa

In questa valutazione è stato analizzato l’impatto acustico sui ricettori relativamente alla variante di progetto sviluppata in corrispondenza dell’attraversamento del Biotopo Risorgive del Piave.

Si sottolinea che le valutazioni effettuate nell’ambito del SIA relative allo studio acustico, comprendenti le misure fonometriche, la taratura del modello di simulazione acustica, le valutazioni sullo stato ante operam e quelle relative al progetto che è rimasto invariato ad esclusione dell’area del biotopo, sono ritenute valide e qui non trattate.

Lo scenario post operam relativo alla variante di progetto che attraversa il biotopo è stato valutato considerando l’infrastruttura classificata come strada extraurbana secondaria (cat. C1), senza interventi di mitigazione.

Lo scenario di calcolo è rappresentato in modalità sia numerica, che grafica. Nella prima modalità, i risultati del modello sono riportati in una tabella numerica, in cui si identifica il livello acustico per ogni edificio, evidenziando gli eventuali esuberi rispetto ai limiti normativi separatamente per il periodo diurno e per il periodo notturno. Nella seconda modalità i risultati del calcolo sono riportati in tavole dove il clima acustico risultante dalla presenza della sorgente stradale è rappresentato tramite curve isofoniche in fasce di ampiezza pari a 5 decibel.

Il software di simulazione ha tenuto conto dell’orografia del terreno e dell’esatto posizionamento piano altimetrico del corpo stradale di progetto, essendo entrambi i dati dedotti da file vettoriali tridimensionali; è stato peraltro tenuto conto delle caratteristiche medie di assorbimento del terreno sulla base del processo di taratura riportato nel SIA e sono stati inseriti tutti gli edifici presenti considerandone altezza e destinazione d’uso, nonché i possibili elementi interposti fisicamente tra la sorgente di rumore e gli edifici ricettori.

Ai fini del presente progetto sono stati considerati i seguenti documenti:

- Studio trasportistico <<S.S. N. 51 "di ALEMAGNA" VARIANTE DI LONGARONE PROGETTO DEFINITIVO>> prodotto a novembre 2021.

Il presente approfondimento è stato redatto dall’Ing. Filippo Giancola, Tecnico competente in acustica ambientale iscritto alla lista nazionale ENTECA con numero 7390, coadiuvato dalla dott.sa Francesca Quarta per le elaborazioni specifiche.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>anas</b> <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

## 8.2 Normativa di riferimento

I principali riferimenti normativi a livello nazionale applicati al progetto in esame sono i seguenti:

- D.P.C.M. 1 marzo 1991, 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".

### **D.P.C.M. 1 marzo 1991**

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 Marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" si propone di stabilire "limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e dell'esposizione urbana al rumore, in attesa dell'approvazione dei decreti attuativi della Legge Quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di applicazione del presente decreto".

I limiti ammissibili in ambiente esterno sono stabiliti sulla base del piano di zonizzazione acustica redatto dai Comuni che, suddividono il proprio territorio in zone diversamente "sensibili". A tali zone sono associati valori di livello di rumore, limite diurno e notturno, espressi in termini di livello equivalente continuo misurato con curva di ponderazione A [ $L_{eq}(A)$ ], corretto per tenere conto della eventuale presenza di componenti impulsive o componenti tonali.

Per gli ambienti esterni, è necessario verificare, quindi, che il livello di rumore ambientale non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria (tabelle seguenti), con modalità diverse a seconda che i Comuni siano dotati di Piano Regolatore Generale (PRG), o meno o, infine, che adottino la zonizzazione acustica comunale.

*Tabella 8.1 - Definizione delle classi di zonizzazione acustica del territorio.*

<p><b>CLASSE I – Aree particolarmente protette</b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>
<p><b>CLASSE II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</b></p>

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>Sanas</b> <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

**CLASSE III – Aree di tipo misto**

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

**CLASSE IV – Aree di intensa attività umana**

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

**CLASSE V – Aree prevalentemente industriali**

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

**CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali**

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

*Tabella 8.2 - Limiti di immissione di rumore per Comuni con Piano Regolatore.*

<b>Destinazione d'uso territoriale</b>	<b>Periodo DIURNO</b>	<b>Periodo NOTTURNO</b>
	<b>6:00÷22:00</b>	<b>22:00÷6:00</b>
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A	65	55
Zona urbanistica B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>anas</b> <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

Tabella 8.3 - Limiti di immissione di rumore per Comuni senza Piano Regolatore.

Destinazione d'uso territoriale	Periodo DIURNO	Periodo NOTTURNO
	6:00÷22:00	22:00÷6:00
Zona esclusivamente industriale	70	70
Tutto il resto del territorio	70	60

Tabella 8.4 - Limiti di immissione di rumore per Comuni che adottano la zonizzazione acustica.

Destinazione d'uso territoriale	Periodo DIURNO	Periodo NOTTURNO
	6:00÷22:00	22:00÷6:00
I Aree protette	50	40
II Aree residenziali	55	45
III Aree miste	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

### **Legge quadro sul rumore n° 447 del 26 ottobre 1995**

La Legge n° 447 del 26/10/1995 "Legge Quadro sul Rumore", pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n° 254 del 30/10/1995, è una legge di principi e demanda perciò a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri sia delle norme tecniche. Nella legge quadro si stabiliscono le competenze delle varie amministrazioni pubbliche che hanno un ruolo nella gestione e controllo del rumore.

### **D.P.C.M. 14 novembre 1997**

Il DPCM del 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", attuazione alla Legge Quadro sul rumore (Art. 3 Comma 1, lettera a), definisce per ogni classe di destinazione d'uso del territorio i seguenti valori:

- Valori limite di emissione
- Valori limite di immissione

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>Sanas</b> <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

- Valori di attenzione
- Valori di qualità.

Con riferimento alle varie classi di destinazione d'uso vengono individuati i valori limite di emissione, riportati nella tabella relativa sottostante, che fissano il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità del ricettore.

Per ogni classe di destinazione d'uso del territorio vengono individuati anche i valori limite di immissione riportati in tabella, cioè il valore massimo assoluto di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore. I valori vengono ripresi da quelli descritti nel D.P.C.M. 1/3/91.

Tabella 8.5 - Valori limite di emissione in dB(A).

Classe destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
	<b>Valori in dB(A)</b>	
I: aree particolarmente protette	45	35
II: aree prevalentemente residenziali	50	40
III: aree di tipo misto	55	45
IV: aree di intensa attività umana	60	50
V: aree prevalentemente industriali	65	55
VI: aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 8.6 - Valori limite di immissione in dB(A).

Classe destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
	<b>Valori in dB(A)</b>	
I: aree particolarmente protette	50	40
II: aree prevalentemente residenziali	55	45
III: aree di tipo misto	60	50

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<i><b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b></i> <i><b>Relazione</b></i>	

Classe destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturno (22.00-6.00)
	<b>Valori in dB(A)</b>	
IV: aree di intensa attività umana	65	55
V: aree prevalentemente industriali	70	60
VI: aree esclusivamente industriali	70	70

### **DMA 16/3/1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"**

Definisce i requisiti della strumentazione utilizzata per le misure; in particolare:

Le misure di livello equivalente dovranno essere effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994;

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono essere conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995;

La strumentazione e/o la catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988. Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0.5 dB.

Nell'Allegato A al DMA sono riportate delle definizioni di alcune espressioni e grandezze utilizzate in acustica; gli Allegati B, C e D contengono rispettivamente: i criteri e le modalità di esecuzione delle misure del rumore in genere, i criteri e le modalità di esecuzione delle misure del rumore stradale e ferroviario e le modalità di presentazione dei risultati. Per quanto riguarda il rumore da traffico stradale, essendo questo un fenomeno avente carattere di casualità o pseudo casualità, il monitoraggio deve essere eseguito per un tempo di misura non inferiore ad una settimana.

### **DMA 29/11/2000: "Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"**

Il decreto emanato dal Ministero dell'Ambiente, previsto dall'articolo 10, comma 5 della Legge Quadro, stabilisce che gli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture stradali hanno l'obbligo di:

- individuare le aree in cui per effetto delle infrastrutture stesse si abbia superamento dei limiti di emissione;
- determinare il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti suddetti;

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

- presentare al Comune, alla Regione o all'autorità competente da essa indicata il piano di contenimento e abbattimento del rumore prodotto dall'esercizio delle infrastrutture.

I contenuti essenziali del piano di risanamento consisteranno nella:

- Individuazione degli interventi e relative modalità di esecuzione;
- indicazione delle eventuali altre infrastrutture di trasporto concorrenti all'immissione nelle aree in cui si abbia il superamento dei limiti;
- indicazione dei tempi di esecuzione e dei costi previsti per ciascun intervento;
- motivazioni per eventuali interventi sui ricettori.

e attività di risanamento devono conseguire il rispetto dei valori limite di rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto stabiliti dai regolamenti di esecuzione di cui all'art.11 della Legge Quadro. Nelle aree in cui si sovrappongono più fasce di pertinenza, il rumore non deve superare complessivamente il fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture.

Gli interventi strutturali finalizzati all'attività di risanamento devono essere effettuati secondo la seguente scala di priorità:

- direttamente sulla sorgente rumorosa;
- lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore;
- direttamente sul ricettore.

La novità di questo decreto, infine, sta nel fatto che si evincono la caratterizzazione e l'indice dei costi degli interventi di bonifica acustica mediante tipo intervento, campo di impiego, efficacia, costi unitari.

#### **D.P.R. 142 del 30/3/2004, attuativo della legge quadro: "Rumore prodotto da infrastrutture stradali"**

Il DPR individua l'ampiezza delle fasce di pertinenza dei vari tipi di strade, attenendosi alla classificazione del Codice della Strada; per ciascun tipo di strada stabilisce inoltre i limiti di pressione sonora ammissibili all'interno delle fasce di pertinenza stesse. Vengono distinte infrastrutture stradali di nuova realizzazione ed esistenti o assimilabili, per le quali sono validi i limiti riportati rispettivamente nelle Tabelle 1 e 2 - Allegato 1 – DPR 142 e di seguito riportate.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>anas</b> GRUPPO FS ITALIANE
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

Tabella 8.7 - Valori limite in dB(A) di emissione del rumore stradale per strade di nuova realizzazione.

Strade di nuova realizzazione						
Tipo di strada (secondo codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 5/11/2001 – "Norma funz. o geom. Per la costruzione di strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica [m]	Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]
A – autostrade		250	50	40	65	55
B – extraurbane		250	50	40	65	55
C – extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C, allegata al DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995			

(\*) Per le scuole vale il solo limite diurno.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>anas</b> GRUPPO FS ITALIANE
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

Tabella 8.8 - Valori limite in dB(A) di emissione del rumore stradale per strade di esistenti e assimilabili.

Strade esistenti e assimilabili (Ampliamenti in asse, affiancamenti, varianti)						
Tipo di strada (secondo codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 o direttiva PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica [m]	Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]
A – autostrade		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbane		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100			65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C, allegata al DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995			
F – locale		30				

(\*) Per le scuole vale il solo limite diurno.

### 8.3 Zonizzazione acustica dei comuni interessati dall'intervento

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. 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.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

Tali finalità, così come indicano le normative citate, vengono perseguite attraverso una suddivisione del territorio in sei zone acusticamente omogenee sulla base di parametri di antropizzazione a scala sociale, culturale e di fruizione in genere, quali:

- Densità di popolazione;
- Presenza di ambiti di sensibilità acustica, come strutture sanitarie, strutture per l'istruzione, aree la cui quiete sonica rappresenti un requisito fondamentale, ecc.;
- Densità di attività commerciali e artigianali;
- Presenza di infrastrutture di trasporto;
- Presenza di ambiti industriali.

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).

In assenza dei Piani di zonizzazione i Comuni dovranno fare riferimento al DPCM del 1 marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", precedentemente descritto.

A tal proposito, il Comune di Longarone (che dal 2014 è composto dalla fusione dei Comuni di Longarone e Castellavazzo) è dotato del documento di zonizzazione acustica del proprio territorio.

Riassumendo, nella seguente tabella si riportano i limiti normativi in funzione delle caratteristiche di appartenenza del singolo ricettore.

*Tabella 8.9 - Limiti normativi di riferimento (scenario diurno e notturno).*

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

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, è situato nella regione settentrionale del Veneto 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.

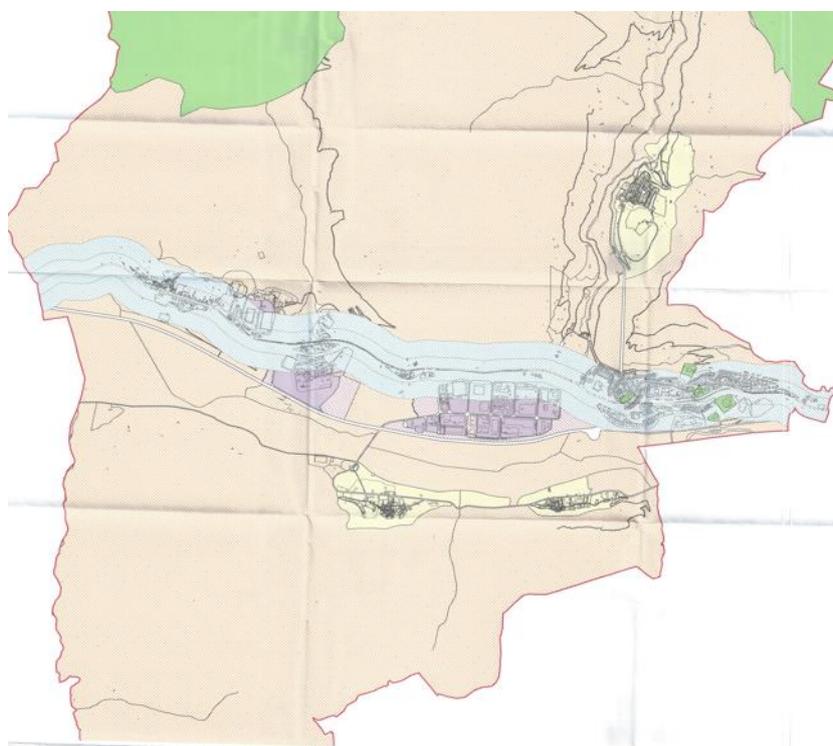


Figura 8-1 Piano di Classificazione Acustica del Comune di Longarone (stralcio)

In riferimento alla classificazione acustica del territorio comunale, come è possibile notare dal precedente stralcio di Piano, l'area interessata dall'intervento relativa alla variante di progetto, sviluppata in corrispondenza dell'attraversamento del Biotopo Risorgive del Piave, è stata classificata in Classe III.

#### 8.4 Analisi dei ricettori

Nell'ambito del SIA relativo al progetto di fattibilità tecnico economica della SS.51 'Alemagna' variante di Longarone è stato effettuato il censimento dei ricettori allo scopo di localizzare e caratterizzare, dal punto di vista territoriale ed acustico, tutti gli edifici che si trovano nelle fasce di competenza acustica stradale corrispondenti alla distanza dei 250 metri dal ciglio infrastrutturale di progetto (come da DPR 142 tabella 1

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b>  <b>Relazione</b>	

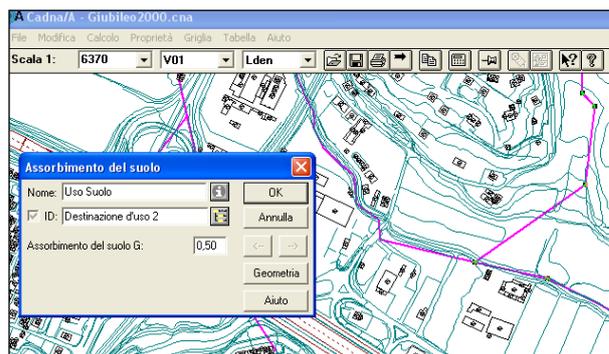
allegato 1 per strada extraurbana secondaria di nuova costruzione categoria C1) ed eventuali ricettori sensibili entro 500 metri (ulteriori 250 m per lato) dal suddetto ciglio.

Nel presente documento, redatto allo scopo di presentare la variante di progetto sviluppata in corrispondenza dell'attraversamento del Biotopo Risorgive del Piave, viene mantenuto e considerato il censimento dei ricettori effettuato nell'ambito del SIA, per il cui dettaglio si rimanda ai citati elaborati di identificazione (cod. T00IA09AMBRE02B) e rappresentazione grafica (dal cod. T00IA09AMBPL01B al cod. T00IA09AMBPL12B).

## 8.5 Descrizione del modello di simulazione acustica

Il modello di simulazione utilizzato per l'elaborazione dei progetti acustici di dettaglio come quello in oggetto, è il software Cadna-A (Computer Aided Noise Abatement): questo è un software all'avanguardia per effettuare simulazioni acustiche in grado di rappresentare al meglio le reali condizioni ambientali che caratterizzano il territorio studiato. Questo modello di simulazione è uno tra gli strumenti più completi oggi presenti sul mercato per la valutazione della propagazione del rumore prodotto da sorgenti di ogni tipo: da sorgenti infrastrutturali, quali ad esempio strade, ferrovie o aeroporti, a sorgenti fisse, quali ad esempio strutture industriali, impianti eolici o impianti sportivi.

Attraverso la propagazione dei raggi sonori contenenti lo spettro di energia acustica provenienti dalla sorgente, il software tiene conto dei complessi fenomeni di riflessione multipla sul terreno e sulle facciate degli edifici, nonché della diffrazione di primo e secondo ordine prodotta da ostacoli schermanti (edifici, barriere antirumore, terrapieni, etc.).



A partire dalla cartografia DTM (Digital Terrain Model), cioè il modello digitale utilizzato per rappresentare la superficie del suolo terrestre, si perfeziona la costruzione del 3D dell'area operando attraverso una banca dati dei materiali che è inserita all'interno del modello, comunque implementabile.

La generazione del 3D è completata attraverso l'estrusione degli edifici, il posizionamento di tutti i ricettori in facciata, la creazione delle sorgenti e di tutta la geometria del territorio.

Dopo aver ultimato la digitalizzazione degli elementi base, si sono attribuiti i primi parametri acustici per l'elaborazione cartografica dei ricettori, ossia il corridoio di indagine, la fascia di rispetto ed eventuali sotto divisioni della fascia rimanente: in tal modo si è assegnato ai singoli ricettori il pertinente limite di legge.

CadnaA è uno strumento previsionale progettato per modellizzare la propagazione acustica in ambiente esterno prendendo in considerazione tutti i fattori interessati al fenomeno, come la disposizione e forma degli edifici, la topografia del sito, le barriere antirumore, il tipo di terreno e gli effetti meteorologici. Una delle principali innovazioni di questo software si riscontra proprio nella precisione di dettaglio con cui viene rappresentata la reale orografia del territorio; per fare un esempio si può citare la schematizzazione di ponti e viadotti, i quali possono essere schematizzati come sorgenti sonore posizionate alla quota voluta,

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

mantenendo però libera la via di propagazione del rumore al di sotto del viadotto stesso, come si può osservare nella figura.

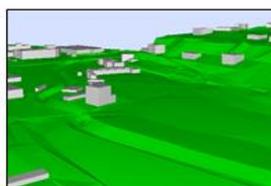
Dal punto di vista della propagazione del rumore, CadnaA consente di determinare la propagazione acustica in campo esterno prendendo in considerazione numerosi parametri legati alla localizzazione ed alla forma ed all'altezza degli edifici; alla topografia dell'area di indagine; alle caratteristiche fonoassorbenti e/o fonoriflettenti del terreno; alla tipologia costruttiva del tracciato dell'infrastruttura; alle caratteristiche acustiche della sorgente; alla presenza di eventuali ostacoli schermanti o semi-schermanti; alla dimensione, ubicazione e tipologia delle barriere antirumore.

Circa le caratteristiche fono assorbenti e/o fono riflettenti del terreno, CadnaA è in grado di suddividere il sito studiato in differenti poligoni areali, ognuno dei quali può essere caratterizzato da un diverso coefficiente di assorbimento del suolo, a differenza dei precedenti strumenti di calcolo in cui era possibile definire un solo valore identico per tutto il territorio simulato. Nella figura si osserva un esempio di poligonatura (colore magenta) con diversi fattori di assorbimento e la finestra di interfaccia grafica mediante la quale è possibile definire il coefficiente per il poligono selezionato.

La realizzazione di un file di input può essere coadiuvata dall'innovativa capacità del software di generare delle visualizzazioni tridimensionali del sito, mediante un vero e proprio simulatore di volo in cui è possibile impostare il percorso e la quota del volo, variabili anche in itinere del sorvolo secondo necessità; tale strumento permette di osservare graficamente la totalità dei dati di input immessi, verificandone la correttezza direttamente muovendosi all'interno di scenari virtuali tridimensionali (cfr. figure seguenti di esempio).



Esempio 1



Esempio 2



Esempio 3

Per quanto riguarda la definizione della sorgente di rumore, CadnaA consente di inserire i parametri di caratterizzazione della sorgente sonora mediante diverse procedure:

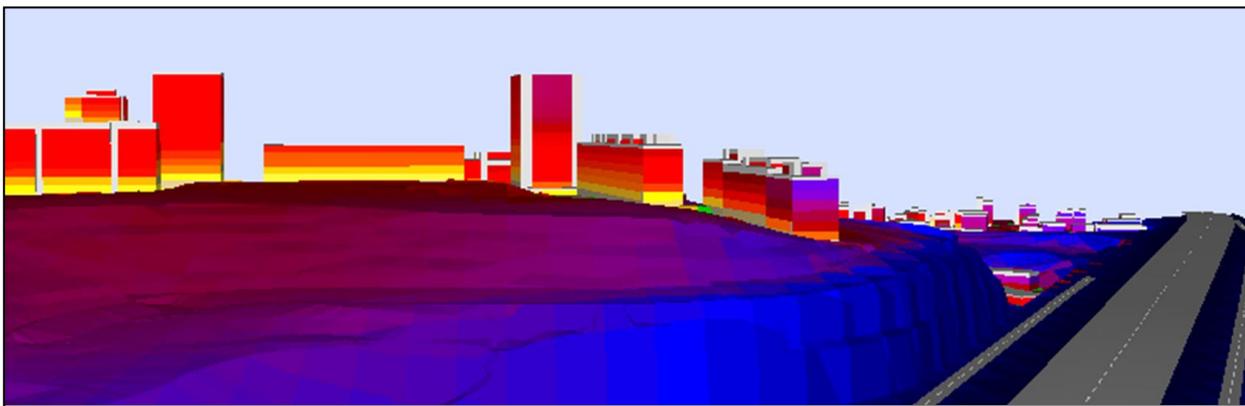
- TGM: inserimento del numero di veicoli giornalieri totali, della percentuale di veicoli pesanti e della velocità media dell'intero flusso.
- V/h: inserimento dei precedenti parametri suddivisi nelle tre fasce orarie standard: fasce diurna (06:00-20:00), serale (20:00-22:00) e notturna (22:00-06:00).
- Emissioni: per ognuna delle tre fasce orarie suddette, è possibile inserire direttamente il livello della potenza sonora prodotta dalla sorgente stessa.

Successivamente si inseriscono le proprietà fisiche dell'infrastruttura, indicando il numero e le dimensioni delle corsie e delle carreggiate di cui è composta, impostando le dimensioni manualmente o scegliendo tra

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

più di 30 tipologie di infrastrutture, indicando il tipo della superficie stradale e la tipologia del flusso veicolare che la caratterizza (fluido continuo, continuo disuniforme, accelerato, decelerato) ed indicando, infine, il tipo di superficie stradale di cui è composta.

Bisogna evidenziare, inoltre, come il software CadnaA nasca dall'esigenza di implementare degli strumenti già esistenti al fine di ottenere uno strumento di maggiore precisione ed in grado di applicare correttamente le nuove normative Europee, come ad esempio gli indicatori Lden ed Lnight. I livelli così stimati vengono segnalati sulla griglia in facciata, e rappresentati anche sulle facciate degli edifici con colori diversi secondo i livelli di pressione acustica (vedi fig. seguente).



Durante lo svolgimento delle operazioni matematiche, questo software permette di effettuare calcoli complessi e di archiviare tutti i livelli parziali collegati con le diverse sorgenti, per qualsiasi numero di punti di ricezione al fine di individuare i singoli contributi acustici. Inoltre i livelli acustici stimati sui punti della griglia (mappe acustiche) possono essere sommati, sottratti ed elaborati, con qualsiasi funzione definita dall'utente.

Tra i diversi algoritmi di calcolo presenti nel software, CadnaA è in grado di utilizzare per le simulazioni di sorgenti stradali il metodo di calcolo ufficiale francese NMPB-Routes-96, metodo raccomandato dalla Direttiva Europea 2002/49/CE.

CadnaA permette, infine, di ottenere in formato tabellare qualunque valore acustico si voglia conoscere di un ricettore, per ognuna delle sua facciate, per ogni piano, restituendo anche l'orientamento delle facciate rispetto alla sorgente sonora, la distanza relativa dall'asse dell'infrastruttura, la differenza di quota sorgente-ricettore ed altre informazioni presenti nel modello.

Per quanto riguarda la progettazione di interventi di mitigazione acustica, il modello di simulazione CadnaA consente di inserire schermi antirumore con caratteristiche variabili a scelta dell'utente, sia dal punto di vista dell'assorbimento acustico (coefficienti di assorbimento alfa, per ogni banda di frequenza), sia relativamente ai requisiti fisici. Possono essere definite definire le caratteristiche geometriche della struttura indicando la forma, l'altezza, la presenza di un eventuale sbalzo inclinato e l'eventuale presenza e forma di un diffrattore acustico posto in sommità della barriera.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b>  <b>Relazione</b>	

Possono essere inseriti schermi acustici direttamente a bordo infrastruttura, nel caso che l'infrastruttura si trovi in rilevato-raso, ad una distanza maggiore nel caso che l'autostrada si trovi in trincea o in condizioni particolari da risolvere, o a bordo ponte nel caso si tratti di un'infrastruttura in viadotto.

## 8.6 Analisi acustica per lo Scenario Post Operam

Come riportato nel SIA, nel caso di analisi della situazione post operam, le soglie normative sono in riferimento alle fasce di pertinenza acustica dell'opera di progetto tenendo conto dell'eventuale presenza di infrastrutture concorsuali.

Le soglie normative a cui fare riferimento per la stima di esposizione acustica dei ricettori e per l'eventuale predisposizione di interventi di mitigazione qualora tale esposizione sia eccessiva, riguardano le fasce di pertinenza acustica dell'opera di progetto tenendo conto dell'eventuale presenza di infrastrutture concorsuali.

Nello specifico l'opera in progetto è definita dal DPR 30 marzo 2004 n 142 (All.1 - Tabella 1) come strada di categoria C1– "Strada Extraurbana secondaria" con fasce di pertinenza acustica che complessivamente hanno ampiezza 250 metri dal ciglio, per lato. I limiti acustici sono i seguenti:

- A prescindere dalla fascia, 50 dB(A) Leq per il periodo diurno e 40 dB(A) Leq per il periodo notturno, per ricettori sensibili quali, scuole, ospedali, case di cura;
- 65 dB(A) Leq per il periodo diurno e 55 dB(A) Leq per il periodo notturno, per gli altri ricettori considerando un'ampiezza della fascia di pertinenza unica pari a 250 metri per lato.

Nel caso di sovrapposizione di fasce di pertinenza acustica di altre infrastrutture stradali, è stata verificata la condizione di concorsualità, come indicata nel DMA 29/11/2000, attraverso la stima delle emissioni dei singoli archi viari in ragione del flusso veicolare che insiste su di essi.

Nel caso in cui, oltre all'opera di progetto siano presenti ulteriori infrastrutture, non sottoposte a simulazioni, i limiti imposti alla strada vengono ridotti di una quantità  $\Delta$  Leq ottenuta in base alla seguente equazione:

$$10\log_{10}\left(10^{\frac{L_1 - \Delta \text{Leq}}{10}} + 10^{\frac{L_2 - \Delta \text{Leq}}{10}}\right) = \max(L_1, L_2) \quad [1]$$

con L1 ed L2 pari ai limiti propri delle due infrastrutture considerate singolarmente. In questo modo i due assi infrastrutturali rispettano dei limiti inferiori a quelli consentiti qualora le stesse fossero considerate separatamente, imponendo che la somma dei livelli sonori non superi il limite massimo consentito per ogni singolo ricettore. Tale formula fa sì che, nel caso in cui L1 ed L2 siano diversi, si applichi, ai due limiti, un'uguale riduzione percentuale, di modo che non venga penalizzata l'infrastruttura cui compete un limite acustico inferiore. I limiti applicabili sono ottenuti sottraendo ai limiti imposti alla sola strada, il  $\Delta$  Leq ottenuto in base all'equazione precedentemente riportata. Tale  $\Delta$  Leq, e di conseguenza i limiti, variano in funzione delle diverse modalità di sovrapposizione delle fasce di pertinenza delle due infrastrutture.

Di seguito sono riportati i diversi scenari che descrivono le possibili interazioni fra le infrastrutture presenti.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>anas</b> GRUPPO FS ITALIANE
Cod VE407	<b>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</b> <b>Relazione</b>	

### Scenario A – Presenza della sola infrastruttura principale

Nel caso che nell'area non siano presenti ulteriori infrastrutture concorsuali si applicano i seguenti limiti al rumore emesso dalla sola infrastruttura di progetto:

Tratto	Fascia	Leq diurno	Leq notturno
Realizzazione strada ex novo	Unica (0 m-150 m)	65,0 dB(A)	55,0 dB(A)

Tabella 8.10 Valori limite in dB(A) in base a DPR 142/2004

### Scenario B – Presenza della strada e di un'ulteriore infrastruttura

Nel caso in cui, oltre alla infrastruttura principale, sia presente un'ulteriore infrastruttura non oggetto di verifica delle emissioni ai fini normativi, i limiti imposti all'infrastruttura di progetto vengono ridotti.

Nelle zone in cui le rispettive fasce si sovrappongono, i limiti da rispettare sono inferiori a quelli che andrebbero rispettati nel caso in cui le due infrastrutture fossero considerate singolarmente.

Presenza di una Sorgente concorsuale		Infrastruttura principale
		Fascia unica
Infrastruttura secondaria	Fascia A	63,8 dB(A) Leq diurno
		53,8 dB(A) Leq notturno
	Fascia B	62 dB(A) Leq diurno
		52 dB(A) Leq notturno

Tabella 8.11 Valori limite in dB(A) in caso di sovrapposizione con fasce di pertinenza di infrastrutture concorsuali.

Le infrastrutture considerate concorsuali nella valutazione della variante di progetto sviluppata in corrispondenza dell'attraversamento del Biotopo Risorgive del Piave sono le seguenti:

- Ferrovia linea Calalzo – Padova.

Per valutare lo scenario Post Operam acustico relativamente alla variante di progetto che attraversa il biotopo, si è tenuto conto di quanto riportato nel già citato studio trasportistico, dove si considerava un traffico di progetto al 2036, come scenario di medio-lungo termine, con incremento della domanda di traffico pari 13%.

Inoltre, per la realizzazione della pavimentazione stradale si prevede il tappetino di usura a basso impatto acustico, che garantisce un abbattimento di 3 dB del rumore prodotto dalla sorgente sonora. Con questa impostazione, inserendo nel modello di calcolo i traffici estrapolati da modellazione previsionale al 2036,

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

nessun ricettore risulta superare le soglie normative, confermando le valutazioni effettuate nell'ambito del SIA per questo tratto di progetto.

Per questo scenario sono state predisposte delle tabelle in cui si riportano i risultati ottenuti ai ricettori relativamente al piano con il valore più alto (vedi allegato *Tabelle valori acustici ante operam e post operam*) e le mappe acustiche ad altezza 4 metri dal suolo per i periodi diurno (06:00-22:00) e notturno (22:00-06:00) (cod. T00IA17AMBCT06A e T00IA17AMBCT07A).

## 8.7 Conclusioni

La valutazione effettuata per analizzare l'eventuale impatto acustico sui ricettori relativamente alla variante di progetto sviluppata in corrispondenza dell'attraversamento del Biotopo Risorgive del Piave, considerando i traffici di progetto come indicato precedentemente, ha portato a definire i livelli di pressione sonora ai ricettori e le mappe in cui vengono riportare le isofoniche nel periodo diurno e notturno.

Si specifica che, lo studio acustico effettuato nell'ambito del SIA, in cui sono state analizzate le misure fonometriche, la taratura del modello di simulazione acustica, le valutazioni sullo stato ante operam e quelle relative al progetto (rimasto invariato a meno del tratto in variante del viadotto Desedan), è ritenuto valido e non trattato in questa sede.

Dall'analisi effettuata sulla variante di progetto si evince che su tutti i ricettori considerati sono rispettati i limiti normativi, pertanto, le valutazioni effettuate nell'ambito del SIA restano valide e la variante progettuale sviluppata in corrispondenza dell'attraversamento del Biotopo Risorgive del Piave non comporterà dei superamenti dei limiti normativi dei livelli di pressione sonora in facciata ai ricettori presenti. Per questo motivo non vi è la necessità di prevedere ulteriori interventi di mitigazione acustica, ovvero l'installazione di barriere antirumore, in aggiunta a quella già prevista nell'ambito del SIA.

## 9 Aria e clima

Nell'ambito del SIA, in riferimento alla componente Aria e Clima, sono state affrontate le valutazioni dell'impatto correlato alla realizzazione dell'Opera in oggetto di Studio, incentrando sull'analisi delle eventuali modifiche alle concentrazioni degli inquinanti che l'Opera potrebbe apportare allo scenario attuale, modificando o meno le concentrazioni degli inquinanti che attualmente caratterizzano il territorio. A tale scopo, sono state calcolate le concentrazioni degli inquinanti derivanti dall'esercizio dell'infrastruttura per la fase Post-Operam. Dal confronto degli output ottenuti con la concentrazione di fondo ambientale calcolata, si è potuto infine stimare l'eventuale innalzamento delle concentrazioni di inquinanti e quindi la futura compatibilità o meno dell'Opera con i limiti normativi vigenti in materia di inquinamento atmosferico.

In riferimento alla Fase di cantiere, dalle concentrazioni restituite come output dal modello di simulazione, si evince come in nessun caso si presentino superamenti dei limiti normativi vigenti in materia di qualità dell'aria, dal momento che sono rari i ricettori residenziali posti nelle immediate vicinanze dei cantieri, in cui tuttavia si registrano concentrazioni mai superiori ai circa 10 µg/mc, ben al di sotto del limite normativo di

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

50 µg/mc come valore massimo giornaliero e 40 µg/mc come media annuale. A valle dell'analisi cantieristica svolta, sia dal punto di vista delle emissioni che dal punto di vista delle concentrazioni, si evidenzia come gli impatti correlati alla componente atmosfera non risultino tali da produrre scenari critici relativamente alle indicazioni normative vigenti

Per quanto riguarda la Fase di esercizio, i livelli di concentrazione stimati nello Studio per lo scenario Post-Operam si attestano su valori nettamente inferiori ai limiti normativi vigenti (D.Lgs. 155/2010), sia per quanto riguarda le polveri sottili, nelle frazioni PM10 e PM2.5, che per quanto riguarda il Biossido di Azoto.

La configurazione planimetrica della variante di progetto presso il Biotopo Risorgive del Piave, che si discosta rispetto al tracciato per un tratto di circa 1604.06m, non rappresenta una modifica al tracciato tale da pregiudicare le valutazioni espresse nel SIA, in merito alla componente atmosfera.

Le conclusioni a cui si è pervenuti, secondo cui l'Opera in studio risulti pienamente compatibile con le indicazioni normative vigenti in materia di inquinamento atmosferico, possono essere confermate, assumendo la variante di progetto proposta, in quanto il traffico considerato nel SIA nello scenario Post Operam è confermato e la ricaduta delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera interessa un'area territoriale vasta e non locale.

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 <b>anas</b> <small>GRUPPO FS ITALIANE</small>
Cod VE407	<b><i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i></b> <b><i>Relazione</i></b>	

## 10 Bibliografia e sitografia

- Allegato A - D.G.R. n. 2200 del 27 novembre 2014. Approvazione del database della cartografia distributiva delle specie della Regione del Veneto a supporto della valutazione di incidenza (D.P.R. n. 357/97 e successive modificazioni, articoli 5 e 6).
- ARPAV - progetto e realizzazione a cura del Centro Valanghe di Arabba, 2001, Studio dei 15 Biotopi in area Dolomitica. Programma Comunitario "Leader II", Duck Edizioni
- ARPAV, 2004. Censimento delle aree naturali "minori" della Regione Veneto.
- Conti F. & al. (2005) An annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi Editori, Roma, 420 pp.
- Kindler, Carolin, et al. "Hybridization patterns in two contact zones of grass snakes reveal a new Central European snake species." *Scientific Reports* 7.1 (2017): 7378.
- <http://www.ucellidaproteggere.it/>
- <https://www.agraria.org/>

S.S. 51 "Alemagna" – Variante di Longarone Progetto di Fattibilità Tecnico Economica		 GRUPPO FS ITALIANE
Cod VE407	<i>Biotopo Risorgive del Piave: variante di progetto</i> <i>Relazione</i>	

## Allegato 1

**TABELLE VALORI ACUSTICI ANTE OPERAM E POST OPERAM**

- TABELLE VALORI ACUSTICI ANTE-OPERAM - POST-OPERAM -

RICETTORE					INFRASTRUTTURA ESISTENTE		LIMITE NORMATIVO		SCENARIO ANTE OPERAM				INFRASTRUTTURA DI PROGETTO		LIMITE NORMATIVO		SCENARIO POST OPERAM			
NUMERO	COMUNE	CLASSE ACUSTICA	DESTINAZIONE D'USO	N° PIANI	FASCIA PERT. ACUSTICA DPR 142/2004	SORGENTE SONORA EVENTUALMENTE CONCORSALE DPR 142/2004	DIURNO	NOTTURNO	Leq-day dB(A)	Leq-night dB(A)	Super. day	Super. night	FASCIA PERT. ACUSTICA DPR 142/2004	SORGENTE SONORA EVENTUALMENTE CONCORSALE DPR 142/2004	DIURNO	NOTTURNO	Leq-day dB(A)	Leq-night dB(A)	Super. day	Super. night
136	Longarone	III	Residenziale	4	A	Ferrovia	67,0	57,0	53,2	49,9	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	36,4	34,1	-	-
137	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	58,4	54,7	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	35,3	32,5	-	-
138	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	57,7	54,2	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	35,1	32,3	-	-
139	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	59,1	55,2	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	37,2	34,6	-	-
141	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	62,8	58,9	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	34,6	31,3	-	-
142	Longarone	I	Asili, scuole ed università	3	A	Ferrovia	47,0	57,0	61,3	-	14,3	-	B	Ferrovia	47,0	-	34,7	-	-	-
143	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	B	Ferrovia	62,0	52,0	46,7	44,7	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	37,9	35,8	-	-
144	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	46,1	43,7	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	27,6	23,2	-	-
145	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	70,0	60,0	56,2	52,4	-	-	A	Ferrovia	65,0	55,0	58,0	53,6	-	-
146	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	69,7	65,5	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	36,0	33,0	-	-
147	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	58,9	54,9	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	37,1	34,4	-	-
148	Longarone	III	Residenziale	2	B	Ferrovia	62,0	52,0	46,8	44,5	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	36,2	34,2	-	-
149	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	68,8	58,8	73,2	68,9	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	38,6	33,7	-	-
150	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	68,8	58,8	68,4	64,1	-	5,3	A	Ferrovia	63,8	53,8	45,1	41,4	-	-
152	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	B	Ferrovia	62,0	52,0	44,6	42,3	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	32,3	29,9	-	-
153	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	68,8	58,8	56,4	52,5	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	42,1	37,8	-	-
154	Longarone	III	Residenziale	3	B	Ferrovia	62,0	52,0	47,8	45,5	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	37,7	35,7	-	-
155	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	59,1	55,5	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	33,2	30,0	-	-
156	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	70,0	60,0	54,3	50,4	-	-	A	Ferrovia	65,0	55,0	57,5	53,1	-	-
158	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	54,4	51,0	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	37,5	35,5	-	-
159	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	68,8	58,8	54,3	50,5	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	36,3	31,2	-	-
161	Longarone	III	Residenziale	3	B	Ferrovia	62,0	52,0	48,8	46,2	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	37,8	35,8	-	-
162	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	68,8	58,8	69,2	65,0	0,4	6,2	A	Ferrovia	63,8	53,8	41,0	38,2	-	-
163	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	68,8	58,8	50,6	46,8	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	34,7	29,6	-	-
164	Longarone	III	Residenziale	4	A	Ferrovia	70,0	60,0	62,2	58,0	-	-	A	Ferrovia	65,0	55,0	57,7	53,3	-	-
165	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	B	Ferrovia	62,0	52,0	47,7	45,4	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	35,8	33,8	-	-
166	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	B	Ferrovia	63,8	53,8	51,6	-	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	61,8	57,4	-	3,6
167	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	68,8	58,8	68,7	64,5	-	5,7	A	Ferrovia	63,8	53,8	41,8	39,3	-	-
168	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	67,3	63,0	0,3	6,0	B	Ferrovia	62,0	52,0	38,9	36,4	-	-
169	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	68,8	58,8	59,1	54,8	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	40,9	38,5	-	-
170	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	A	Ferrovia	68,8	58,8	57,8	-	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	55,4	51,1	-	-
171	Longarone	III	Monumentale e religioso	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	66,6	-	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	42,7	39,8	-	-
172	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	68,8	64,6	1,8	7,6	B	Ferrovia	62,0	52,0	46,6	43,6	-	-
173	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	67,5	63,3	0,5	6,3	B	Ferrovia	62,0	52,0	41,4	38,9	-	-
174	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	B	Ferrovia	63,8	53,8	49,5	46,3	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	60,4	56,0	-	2,2
175	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	57,0	52,9	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	35,8	33,5	-	-
176	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	69,0	64,7	2,0	7,7	B	Ferrovia	62,0	52,0	45,4	42,5	-	-
177	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	68,8	58,8	45,6	41,5	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	42,9	39,1	-	-
178	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	46,4	42,3	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	41,4	38,2	-	-
179	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	49,6	47,2	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	34,7	32,5	-	-
180	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	B	Ferrovia	62,0	52,0	47,5	45,4	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	36,8	34,8	-	-
181	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	68,8	58,8	52,4	49,2	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	54,9	50,6	-	-
182	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	65,3	61,1	-	4,1	B	Ferrovia	62,0	52,0	37,5	35,1	-	-
183	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	50,6	46,4	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	35,9	33,8	-	-
184	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	50,5	46,9	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	36,8	34,7	-	-
185	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	67,5	63,2	0,5	6,2	B	Ferrovia	62,0	52,0	48,5	45,0	-	-
186	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	52,5	48,3	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	30,5	26,5	-	-
187	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	53,8	49,6	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	38,1	36,0	-	-
188	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	43,9	40,9	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	35,2	32,9	-	-
189	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	65,4	61,2	-	4,2	B	Ferrovia	62,0	52,0	37,7	35,3	-	-
190	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	68,8	58,8	49,2	45,7	-	-	A	Ferrovia	63,8	53,8	55,8	51,5	-	-
191	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	51,9	48,1	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	33,8	30,9	-	-
192	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	53,2	49,3	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	47,1	43,1	-	-
193	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	67,8	63,6	0,8	6,6	B	Ferrovia	62,0	52,0	42,3	38,5	-	-
194	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	68,6	64,4	1,6	7,4	B	Ferrovia	62,0	52,0	49,0	45,4	-	-
195	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	51,5	47,0	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	44,1	40,1	-	-
196	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	49,1	45,8	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	50,0	45,9	-	-
197	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	55,2	51,2	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,5	52,1	-	0,1
198	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	54,2	49,4	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	36,3	31,9	-	-
199	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	75,0	70,7	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	46,6	43,8	-	-
200	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	68,6	64,3	1,6	7,3	B	Ferrovia	62,0	52,0	50,1	46,2	-	-
201	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	56,0	51,9	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	36,8	34,5	-	-
202	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	63,5	59,2	-	2,2	B	Ferrovia	62,0	52,0	41,9	39,6	-	-
203	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	67,4	63,1	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	42,4	39,4	-	-
204	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	54,8	51,0	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	48,6	44,7	-	-
205	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	58,0	53,3	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	46,2	42,4	-	-
206	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	53,7	49,4	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,5	52,1	-	0,1
207	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	54,7	50,5	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,4	52,0	-	-
208	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	44,7	41,4	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	31,4	27,3	-	-
209	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	40,7	36,7	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	28,7	24,3	-	-
210	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	47,4	44,3	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	31,0	26,5	-	-
211	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	66,0	61,7	-	4,7	B	Ferrovia	62,0	52,0	43,3	40,7	-	-
212	Longarone	III																		

- TABELLE VALORI ACUSTICI ANTE-OPERAM - POST-OPERAM -

RICETTORE					INFRASTRUTTURA ESISTENTE		LIMITE NORMATIVO		SCENARIO ANTE OPERAM				INFRASTRUTTURA DI PROGETTO		LIMITE NORMATIVO		SCENARIO POST OPERAM			
NUMERO	COMUNE	CLASSE ACUSTICA	DESTINAZIONE D'USO	N° PIANI	FASCIA PERT. ACUSTICA DPR 142/2004	SORGENTE SONORA EVENTUALMENTE CONCORSALE DPR 142/2004	DIURNO	NOTTURNO	Leq-day dB(A)	Leq-night dB(A)	Super. day	Super. night	FASCIA PERT. ACUSTICA DPR 142/2004	SORGENTE SONORA EVENTUALMENTE CONCORSALE DPR 142/2004	DIURNO	NOTTURNO	Leq-day dB(A)	Leq-night dB(A)	Super. day	Super. night
216	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	60,0	56,2	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	32,7	28,2	-	-
217	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	68,3	64,1	1,3	7,1	B	Ferrovia	62,0	52,0	45,4	42,5	-	-
219	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	67,2	63,0	0,2	6,0	B	Ferrovia	62,0	52,0	49,8	45,7	-	-
220	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	71,3	66,9	4,3	9,9	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,7	51,3	-	-
221	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	67,5	63,3	0,5	6,3	B	Ferrovia	62,0	52,0	50,8	46,6	-	-
222	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	53,6	49,9	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	36,7	33,9	-	-
223	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	65,5	61,2	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,6	51,2	-	-
225	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	71,4	67,1	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,4	51,0	-	-
226	Longarone	III	Residenziale	3	A	Ferrovia	67,0	57,0	64,1	59,9	-	2,9	B	Ferrovia	62,0	52,0	51,7	47,6	-	-
227	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	62,2	58,5	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	49,1	45,7	-	-
229	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	65,6	61,3	-	4,3	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,4	51,0	-	-
230	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	66,8	62,5	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,9	51,5	-	-
231	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	63,4	59,2	-	2,2	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,0	50,8	-	-
232	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	66,5	62,2	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,4	51,0	-	-
233	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	66,6	62,3	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,1	51,7	-	-
234	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	66,6	62,3	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,2	51,8	-	-
235	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	65,4	61,1	-	4,1	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,9	51,5	-	-
236	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	64,3	60,1	-	3,1	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,0	51,6	-	-
237	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	66,5	62,2	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,8	52,4	-	0,4
238	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	63,1	58,8	-	1,8	B	Ferrovia	62,0	52,0	54,4	50,0	-	-
239	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	66,4	62,1	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,9	52,5	-	0,5
240	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	62,6	58,4	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	54,0	49,6	-	-
241	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	64,0	59,7	-	2,7	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,1	51,8	-	-
242	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	63,3	59,1	-	2,1	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,1	51,8	-	-
243	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	63,7	59,4	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,2	50,8	-	-
244	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	65,9	61,7	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,8	52,4	-	0,4
245	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	61,3	57,0	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	54,8	50,5	-	-
246	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	65,8	61,6	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,7	52,3	-	0,3
247	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	64,0	59,7	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	54,4	50,0	-	-
248	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	65,4	61,2	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,2	51,8	-	-
249	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	65,0	60,7	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	56,2	51,8	-	-
250	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	61,2	57,2	-	0,2	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,4	51,1	-	-
251	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	61,7	57,4	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	54,0	49,6	-	-
252	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	63,1	58,9	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	54,6	50,2	-	-
253	Longarone	III	Residenziale	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	62,5	58,2	-	1,2	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,0	50,6	-	-
254	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	62,9	58,6	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,1	50,7	-	-
255	Longarone	III	Residenziale	2	A	Ferrovia	67,0	57,0	63,2	59,0	-	2,0	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,5	51,1	-	-
256	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	64,8	60,6	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	55,6	51,3	-	-
259	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	48,1	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	50,7	46,3	-	-
261	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,5	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	47,9	44,3	-	-
262	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,0	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	49,4	45,7	-	-
264	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	47,7	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	49,6	45,3	-	-
265	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,1	-	-	-	B	Assente	65,0	55,0	48,4	45,5	-	-
266	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	47,7	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	51,3	47,0	-	-
267	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	45,9	-	-	-	B	Assente	65,0	55,0	48,0	45,0	-	-
268	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,2	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	49,6	45,6	-	-
269	Longarone	V	Industriale e artigianale	1	A	Ferrovia	67,0	57,0	58,1	-	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	54,2	50,0	-	-
270	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	48,7	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	57,6	53,2	-	-
271	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	47,0	44,6	-	-	A	Assente	65,0	55,0	50,4	46,4	-	-
272	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	44,7	42,1	-	-	B	Assente	65,0	55,0	46,8	43,9	-	-
273	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,5	-	-	-	B	Assente	65,0	55,0	49,1	46,3	-	-
274	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,8	44,4	-	-	A	Assente	65,0	55,0	50,0	45,9	-	-
275	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,6	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	49,9	46,4	-	-
276	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	37,2	-	-	-	B	Assente	65,0	55,0	42,2	39,5	-	-
277	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	47,8	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	54,2	50,4	-	-
278	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,7	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	51,1	47,5	-	-
279	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	48,3	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	56,3	52,0	-	-
280	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,6	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	54,3	50,1	-	-
281	Longarone	III	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,6	44,1	-	-	A	Assente	65,0	55,0	51,8	48,1	-	-
282	Longarone	V	Industriale e artigianale	1	B	Ferrovia	62,0	52,0	51,9	-	-	-	B	Ferrovia	62,0	52,0	47,3	43,3	-	-
284	Longarone	V	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	47,8	-	-	-	B	Assente	65,0	55,0	54,8	50,6	-	-
285	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,3	-	-	-	B	Assente	65,0	55,0	49,5	46,0	-	-
286	Longarone	III	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	46,6	-	-	-	B	Assente	65,0	55,0	49,5	46,2	-	-
287	Longarone	V	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	45,0	42,8	-	-	B	Assente	65,0	55,0	50,4	46,7	-	-
288	Longarone	V	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	43,4	41,2	-	-	A	Assente	65,0	55,0	54,1	49,9	-	-
289	Longarone	V	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	43,9	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	54,9	50,9	-	-
290	Longarone	V	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	43,7	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	53,0	49,6	-	-
291	Longarone	V	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	48,1	-	-	-	B	Assente	65,0	55,0	55,0	50,8	-	-
292	Longarone	V	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	44,6	42,7	-	-	A	Assente	65,0	55,0	53,2	49,1	-	-
293	Longarone	V	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	50,0	-	-	-	A	Assente	65,0	55,0	55,5	51,2	-	-
294	Longarone	V	Industriale e artigianale	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	41,9	-	-	-	B	Assente	65,0	55,0	51,2	47,2	-	-
295	Longarone	V	Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	1	Esterno	Assente	65,0	55,0	38,8	36,7	-	-	A	Assente	65,0	55,0	52,5	48,4	-	-