

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.2005, DLgs 42/2004 art. 146)

La presente relazione è redatta ai sensi del D.P.C.M. 12 dicembre 2005 e degli artt. 159, comma 1, e 146, comma 2, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42. La relazione illustra lo stato attuale dei luoghi, l'intervento e lo stato dei luoghi dopo l'intervento, con particolare riferimento all'aspetto paesaggistico, all'impatto su di esso ed alle azioni per mitigare l'impatto stesso.

Indice

1. PREMESSA E INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI	1
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
3. GLI STRUMENTI NORMATIVI E DI PIANIFICAZIONE	2
3.1 Il Decreto Legislativo 42/2004	3
3.2 Il Piano Territoriale Regionale	4
3.3 Il Piano Urbanistico Regionale Generale	5
3.4 Il Piano Regolatore Generale Comunale	5
3.5 Siti della Rete Natura 2000	6
3.6 Coerenza con il limite di flessibilità	8
3.7 Piano di Assetto Idrogeologico	8
3.8 Aspetti archeologici	9
4. VERIFICA DELLA CONFORMAZIONE DEL P.P.R	9
4.1 Piano paesaggistico regionale	9
4.2 La struttura del PPR Friuli Venezia Giulia	11
4.3 Gli ambiti di paesaggio	12
4.4 Coerenza con gli obiettivi statutari del PPR e	13
4.5 Coerenza con gli obiettivi della parte strategica	14
4.6 Coerenza con gli obiettivi di qualità della Scheda....	15
5. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	16
5.1 Analisi delle interferenze sul paesaggio	16
5.2 Fase di cantiere	18
5.3 Fase di esercizio	20
6. LAVORI PREVISTI IN PROGETTO	21
7. CONGRUITA' E COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI....	25
8. COMPATIBILITÀ RISPETTO AGLI STRUMENTI....	26
9. CONCLUSIONI	26
10. STATO DI FATTO E RENDERING DI PROGETTO	26

1. PREMESSA E INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI

Il Comune di Venzone ha richiesto, con nota prot.498607 del 01/09/2023, un finanziamento per il completamento dell'intervento di messa in sicurezza del territorio della frana PAI n. 0301310200.

Con Decreto n°52043/GRFVG del 10/11/2023 è stato assegnato al Comune di Venzone un trasferimento fondi di Euro 450.000 destinato alla messa in sicurezza delle pareti rocciose lungo la strada comunale Carnia-Tugliezzo – 2° lotto (frana PAI n. 0301310200).

La Comunità di Montagna del Gemonese, delegata dal Comune di Venzone con atto di delegazione amministrativa stipulato in data 29/03/2024 (Reg. Scrittura Privata n. 218), affinché procedesse alla gestione dell'intervento in delegazione amministrativa intersoggettiva ex art. 51 ter della L.R. 14/2002, ha commissionato il progetto al Raggruppamento Temporaneo di Professionisti composta dallo Studio De pRato Servizi, dall'ing. Massimo Blasone e dall'ing. Andrea Miniussi.

Si è proceduto a predisporre il progetto, approfondendo tramite rilevamento in parete, la volumetria e il grado di stabilità dei blocchi, valutato la probabile volumetria dei massi e tramite modelli numerici i rischi di caduta dei blocchi singoli. Le simulazioni numeriche hanno consentito di valutare il rischio relativo posto a valle dell'intervento e la tipologia delle opere strutturali (interventi passivi) necessarie per ridurre tale rischio. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica dell'intervento dei "Lavori di messa in sicurezza della strada comunale Carnia-Tugliezzo - secondo lotto (frana PAI n. 0301310200)" in Comune di Venzone ha come obiettivo la messa in sicurezza del territorio e delle infrastrutture ivi presenti.

Nel dettaglio il progetto riguarda la realizzazione di opere di difesa passiva a tergo della strada comunale di accesso alla località Tugliezzo, allo scopo di porre rimedio alla situazione di potenziale pericolo.

Si ritiene necessario prevedere specifici interventi che, tenuto conto della specificità dei problemi evidenziati e delle peculiarità del sito, in un quadro generale di valutazione degli aspetti salienti relativi alla dinamica dei fenomeni di dissesto, prevedano la realizzazione di opere di difesa dal pericolo di caduta massi e di stabilizzazione dei versanti per la tutela della pubblica incolumità e per il mantenimento di un sufficiente grado di sicurezza.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito di intervento individuato si localizza nel Comune di Venzone, nella zona di monte della frazione di Carnia. Si riporta nelle figure seguenti un inquadramento cartografico dell'area dove si evidenzia l'ambito paesaggistico montano con indicato la zona interessata dai lavori:

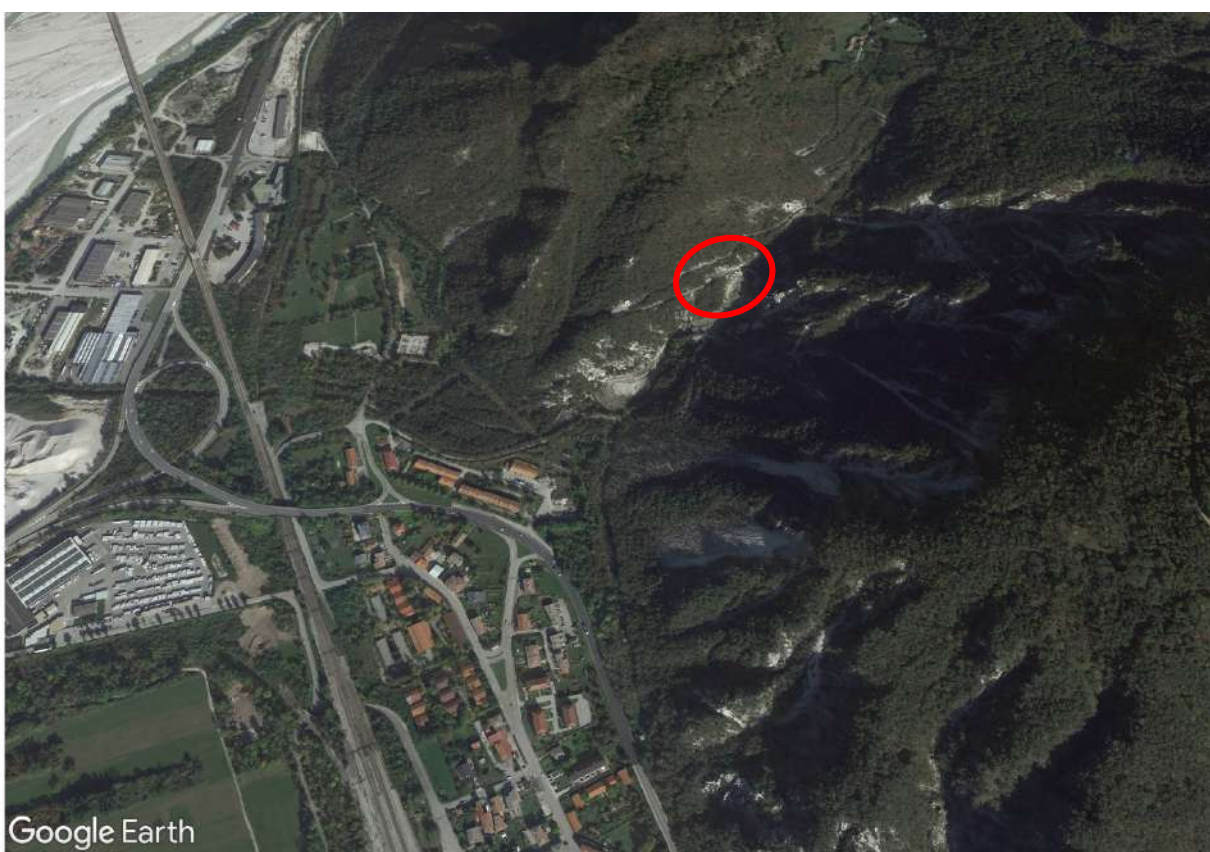


Figura 1 : Ripresa aerea dell'area di intervento - (nostra elaborazione - in rosso la zona d'intervento)

3. GLI STRUMENTI NORMATIVI E DI PIANIFICAZIONE

Si illustrano di seguito le relazioni intercorrenti tra gli interventi di progetto e gli strumenti normativi e di pianificazione di vario livello che hanno attinenza con gli aspetti paesaggistici.

3.1 Il Decreto Legislativo 42/2004

L'art. 142 del D.Lg.vo 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), fino all'approvazione del piano paesaggistico ai sensi dell'art. 156, sottopone a tutela per il loro interesse paesaggistico i seguenti territori:

Art. 142. Aree tutelate per legge

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;**
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;**
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

L'intervento è assoggettato alle disposizioni di cui alla Parte Terza di cui all'Art. 142 del D.Lgs. 42/2004, così sostituito dall'Art. 12 del D.Lgs. 157/2006, poi modificato dall'Art. 2 del D.Lgs. 63/2008, in quanto rientrante nella lettera c) e g):

- situato all'interno della fascia di 150 metri del Torrente Tugliezzo iscritto nell'elenco delle acque pubbliche della Provincia di Udine, contenuto nelle "Norme Regionali in Materia di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica - Quarta circolare esplicativa";
- situato all'interno della zona E2 "boschiva" del PRGC del Comune di Venzone;

Queste circostanze attivano pertanto il vincolo paesaggistico per cui, secondo quanto previsto al comma 2 dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004, è fatto obbligo “di presentare alle amministrazioni competenti il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione ed astenersi dall'avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta l'autorizzazione”. Le autorità competenti al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica sono specificate all'art. 146 del medesimo decreto. E' risultato quindi necessario, al fine dell'autorizzazione delle opere previste in progetto, redigere apposita *Relazione Paesaggistica* ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 “Codice dei Beni culturale e del Paesaggio - Verifica compatibilità ambientale”, da predisporre in aderenza agli indirizzi contenuti nell'allegato allo stesso decreto.

3.2 Il Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale della Regione Friuli Venezia Giulia, adottato con D.P.R. n.0329 del 16/10/2007, è stato elaborato in aderenza alle finalità strategiche della L.R. 23 febbraio 2007 n.5 “Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio” e rappresenta di fatto uno strumento innovativo e di visione unitaria del territorio. Si è quindi ritenuto opportuno nella presente trattazione recepire anche i contenuti di tale piano, ferma restando la vigenza del P.U.R.G. più sopra analizzato.

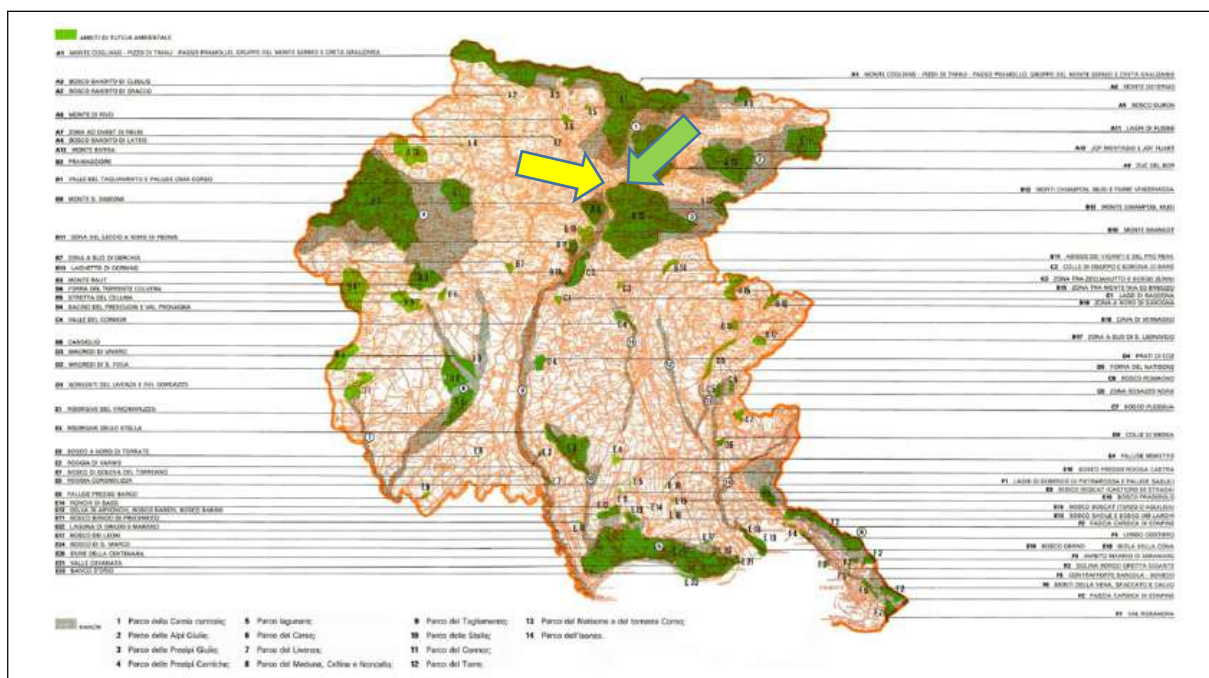


Figura 2 : Inquadramento generale del Piano urbanistico regionale generale (indicato con la freccia "gialla" la zona d'intervento e in "verde" l'ambito di tutela)

Sulla base dell'analisi delle cartografie di piano di interesse e delle relative norme di attuazione si è verificata l'eventuale ricadenza delle opere di progetto all'interno di particolari zone di vincolo o di tutela paesaggistica, evidenziandone le relative prescrizioni.

3.3 Il Piano Urbanistico Regionale Generale

Il Piano Urbanistico Regionale Generale della Regione Friuli-Venezia Giulia (P.U.R.G.), approvato con D.P.G.R. n.0826/Pres. del 15 settembre 1978. prevede l'assetto regionale di tutti i settori. compreso quello ambientale, fornendo per ciascuno di essi obiettivi, indirizzi e norme. Dall'esame della cartografia del piano risulta che gli interventi di Progetto ricadono in Ambiti definiti di "Alta Montagna".



LEGENDA	
AMBITI TERRITORIALI	
[Symbol]	Ambiti di Tutela Ambientale
[Symbol]	Alta montagna
[Symbol]	Boschi
[Symbol]	Altri vincoli
[Symbol]	Agibilità paesaggistica
[Symbol]	AMBITI DI ALTA MONTAGNA
[Symbol]	AMBITI BOSCHIVI
[Symbol]	AMBITI SELVO ZOOTECNICI
[Symbol]	AMBITI DI INTERESSE AGRICOLA PAESAGGISTICO
[Symbol]	AMBITI DI INTERESSE AGRICOLA
[Symbol]	AMBITI DI INTERESSE AGRICOLA
[Symbol]	AMBITI DEI SISTEMI INDETTATIVI DI SUPPORTO REGIONALE
[Symbol]	AMBITI DEI SISTEMI INDETTATIVI DI SUPPORTO COMPRESORIALE
[Symbol]	AMBITI DEGLI ALTRI SISTEMI INDETTATIVI
[Symbol]	AMBITI DEGLI ADEGUAMENTI INDUSTRIALI DI INTERESSE REGIONALE
[Symbol]	AMBITI DI SVILUPPO TURISTICO MARINO
[Symbol]	AMBITI DEI SISTEMI SCENICI
[Symbol]	AMBITI DELLE ATTREZZATURE COMMERCIALI DI INTERESSE REGIONALE
[Symbol]	AMBITI DELLE ATTREZZATURE PORTUALI DI INTERESSE REGIONALE
[Symbol]	AMBITI DELLE ATTREZZATURE DI INTERESSE REGIONALE
[Symbol]	AMBITI DELLE ATTREZZATURE DI INTERESSE REGIONALE

Figura 3 : Estratto del P.U.R.G. - Schema di Assetto Territoriale - Aprile 1976 - (nostra elaborazione - in rosso l'area di intervento)

3.4 Il Piano Regolatore Generale Comunale

Secondo il PRGC in vigore l'area d'intervento ricade in parte in zona "E2 "boschiva". In tali ambiti non risultano restrizioni o vincoli per la realizzazione di opere per la messa in sicurezza della viabilità.



Figura 4 : Tavola del P.R.G.C. – Elaborato 7

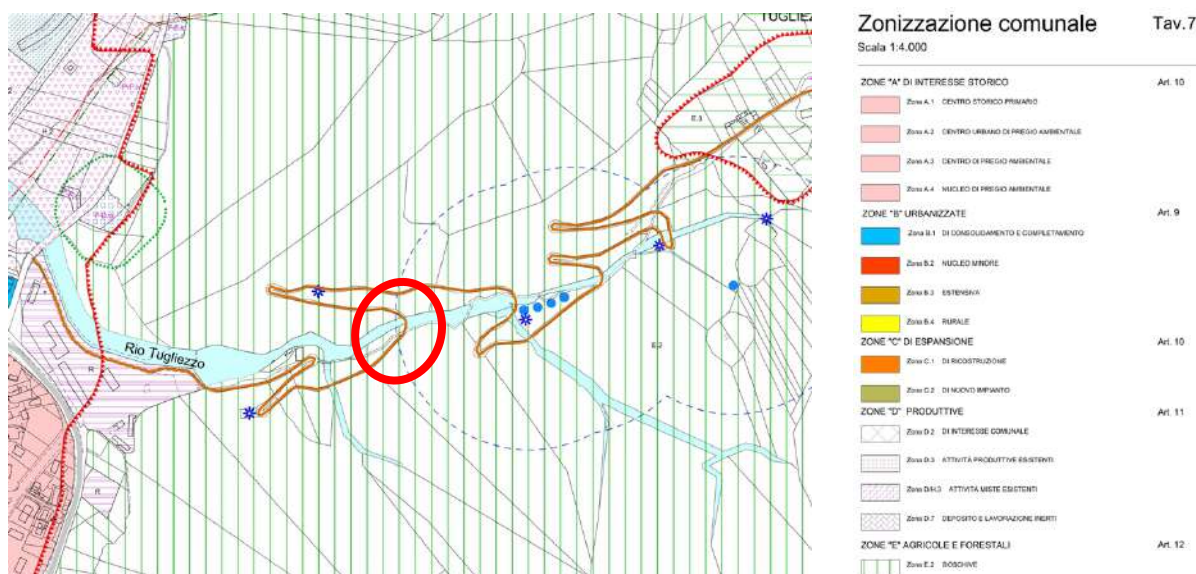


Figura 5 : Estratto del P.R.G.C. – Elaborato 7 (nostra elaborazione - in rosso l'area di intervento)

Anche se il PRGC per gli interventi previsti in progetto non prescrive l'uso di particolari materiali costruttivi, si è ritenuto utile comunque, al fine di un inserimento il meno impattivo possibile, di impiegare materiali che meglio si inseriscano nel contesto circostante e che non alterino particolarmente lo stato di fatto.

3.5 Siti della Rete Natura 2000

La direttiva 92/43/CEE rappresenta lo strumento più recente e più caratterizzante di un diverso approccio per individuare azioni coerenti che consentano l'uso del territorio e lo sfruttamento delle risorse in una logica di sviluppo sostenibile per il mantenimento vitale degli ecosistemi. La Direttiva fornisce indirizzi concreti per le azioni e per la costituzione di una rete europea NATURA 2000, di siti rappresentativi per la conservazione del patrimonio naturale di interesse comunitario. La costituzione della rete NATURA 2000 è prevista dalla Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata Direttiva "Habitat". L'attuazione delle politiche di conservazione del patrimonio naturale è stimolata anche tramite l'introduzione di appositi regolamenti finanziari che promuovono misure di sostegno per progetti finalizzati ed iniziative concrete per la conservazione di habitat e specie. In particolare il Regolamento LIFE rappresenta lo strumento finanziario di attuazione della direttiva 92/43/CEE "Habitat". Lo scopo della direttiva "Habitat" 92/43/CEE è quello di contribuire a salvaguardare, tenuto conto delle esigenze economiche, sociali

e culturali locali, la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio comunitario.

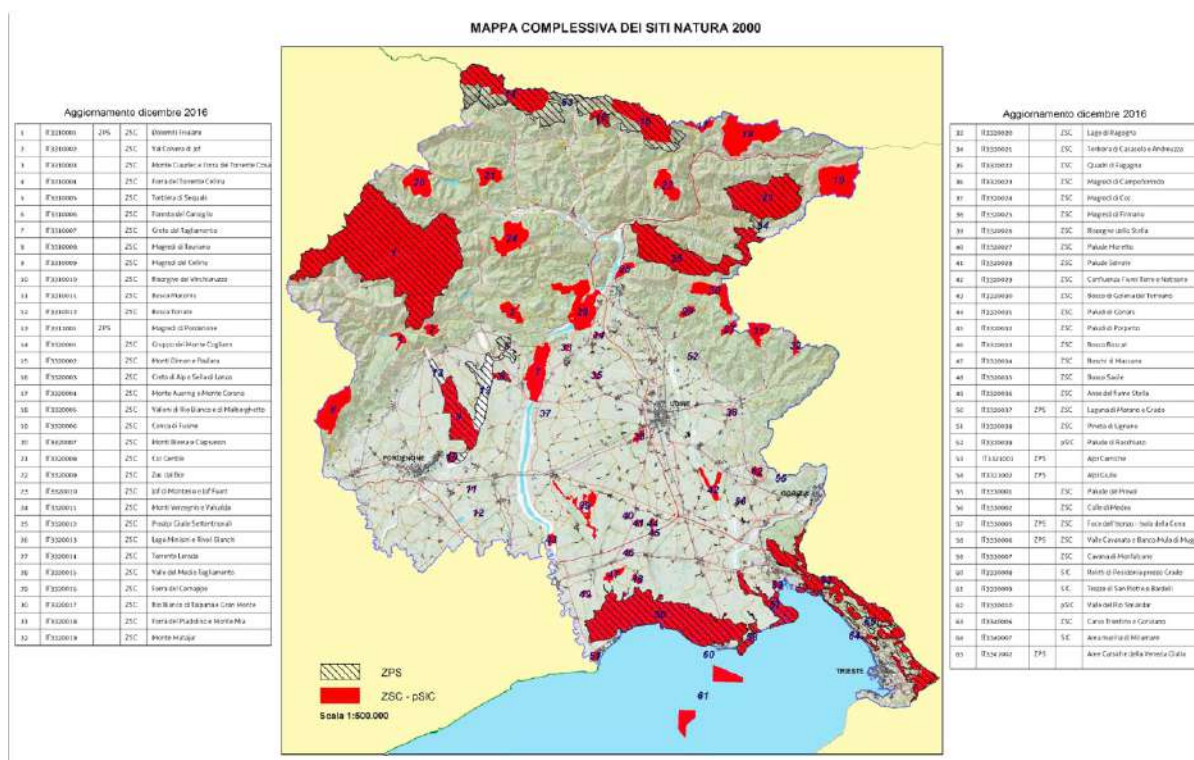


Figura 7 : Cartografia generale dei siti

Con il DM 3 aprile 2000 il Ministero dell'ambiente ha riconosciuto i SIC (Siti di importanza Comunitaria) e le ZPS (Zone di protezione Speciale) afferenti al territorio italiano. La Regione Friuli Venezia Giulia ha costituito una propria rete composta di 62 SIC e 7 ZPS che interessano il 18% del territorio regionale.



Figura 8 : Cartografia dei siti - (nostra elaborazione - in rosso l'area di intervento)

Dalla carta della Rete Natura 2000 del Friuli Venezia Giulia, l'area interessata dai lavori si colloca ad una distanza approssimata di 800 m dal Parco Naturale Regionale delle Prealpi Giulie. Con riferimento alla rete natura 2000 la zona d'intervento vede i seguenti siti più prossimi:

- 1) Natura 2000 SIC – 18 Tipo sito: G - ZSC incluso in una ZPS Denominazione sito: Prealpi Giulie Settentrionali Codice sito: IT3320012
- 2) Natura 2000 ZPS – 2 NOME: Alpi Giulie CODICE SITO: IT3321002 Tipo sito: A - ZPS che contiene ZSC

In conclusione si può premettere che le opere di progetto mantenendosi all'esterno dalla perimetrazione delle aree di tutela non provocano impatti significativi sulle valenze paesaggistica ivi presenti.

3.6 Coerenza con il limite di flessibilità

Ai sensi della L.R. nr. 21/2015, art. 16 "Modifiche alla l.r. 5/2007 e al relativo regolamento di attuazione emanato con decreto del Presidente della Regione n.086/2008", tale valutazione è stata abolita. Il comma 3 recita, infatti: "Al punto 1), della lettera b) del comma 7 dell'articolo 63 bis della l.r. 5/2007 le parole «e la relazione con l'indicazione motivata dei limiti di flessibilità, riferiti agli specifici contenuti del piano, per l'attuazione, la revisione o l'aggiornamento del piano medesimo; la flessibilità non può consentire l'incremento di aree destinate alle funzioni di piano superiore al 10 per cento, in relazione alla quantità complessiva delle superfici previste per le diverse funzioni, attuabile anche con più interventi successivi, con esclusione di riduzioni delle superfici delle zone forestali e di tutela ambientale; per i Comuni con popolazione residente inferiore ai 15.000 abitanti, risultante dall'ultimo censimento, la flessibilità può consentire variazioni fino al 20 per cento» sono soppresse".

3.7 Piano di Assetto Idrogeologico

Come si evince dall'estratto del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico del Fiume Tagliamento redatto dall'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, le opere di progetto ricadono nella carta della pericolosità geologica P.A.I. n. 0301310200.

Tale area è individuata con classe di pericolosità geologica "P4" (Pericolosità geologica molto elevata).


Autorità di Bacino
 DEI FIUMI ISONZO, TAGLIAMENTO, LIVENZA, PIAVE, BRENTA-BACCHIGLIONE

**Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico
 del bacino idrografico
 del fiume Tagliamento***

D.Lgs. 152/2006

Carta della pericolosità geologica

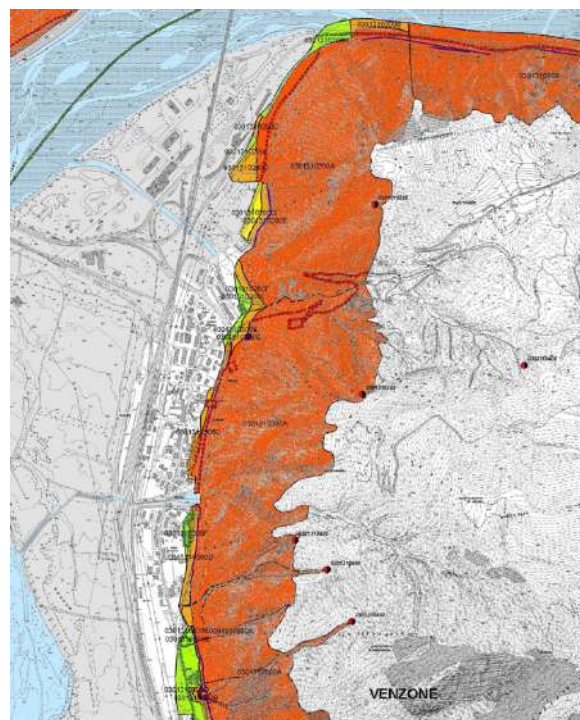
Comune di Venzone (UD)
Tavola 1 di 4

Aggiornamento ai sensi dell'art. 6 comma 4
 delle Norme di Attuazione del Piano

ALLEGATO CARTOGRAFICO AL DECRETO SEGRETARIALE n. 3289 del 18.12.2013
 Perimetrazioni aggiornate codice nr. 0301310200A, 0301310200B, 0301310200C, 0301310200D,
 0301310200E, 0301310200F, 0301310200G, 0301310200H, 0301310200I, 0301310200L,
 0301310300A, 0301310300B, 0301310300C, 0301310300D, 0301310300E, 0301310300F,
 0301310400A, 0301310400C, 0301310400E, 0301310400F, 0301310400G, 0301310700A,
 0301310700B, 0301310700C.
Rappresentazione su Carta Tecnica Regionale
 Geosio-Strada fuso est

* Sono esclusi i Comuni di Malberghetto-Valbruna, Pontebb, Chiusaforte, Dogna, Meggio Udinese, Revoltà, Tavoliera,
 per gli effetti della O.P.C.M. n° 3309 del 18.09.2003

Coordinate istituzionali del 9 novembre 2012 - D.P.C.M. del
 Prefetto: Venezia, febbraio 2012
 Elaborazioni a cura della Segreteria Tecnica dell'Autorità di Bacino



<p>PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO P.A.I.</p> <p>Perimetrazione e classi di pericolosità geologica</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ P1 - Pericolosità geologica moderata ■ P2 - Pericolosità geologica media ■ P3 - Pericolosità geologica elevata ■ P4 - Pericolosità geologica molto elevata <p>Indicazione delle zone di pericolosità e di attenzione idraulica <small>* cf. cartografia idraulica</small></p> <p>LIMITI AMMINISTRATIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> — Limite Comunale — Limite Regionale — Limite di Bacino 	<p>ZONE DI ATTENZIONE GEOLOGICA QUADRO CONOSCITIVO COMPLEMENTARE AL P.A.I.</p> <p>Banca dati I.F.F.I. - Inventario dei fenomeni franosi in Italia</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Localizzazione di dissesto franoso non delimitato <p>0930062200 Codice identificativo dei dissesti franosi I.F.F.I.</p> <p>ELEMENTI A RISCHIO</p> <ul style="list-style-type: none"> — R1 - Rischio moderato — R2 - Rischio medio — R3 - Rischio elevato — R4 - Rischio molto elevato <p>OPERE DI DIFESA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Opere di difesa a sviluppo puntuale — Opere di difesa a sviluppo lineare — Opere di difesa a sviluppo areale
---	---

3.8 Aspetti archeologici

Come da Piano Regolatore, le aree interessate dalla variante non sono inserite in aree con valenza sul piano archeologico, pertanto non risultano vincolate in tal senso.

4. VERIFICA DELLA CONFORMAZIONE DEL P.P.R.

4.1 Piano paesaggistico regionale

In attuazione al Codice dei beni culturali e del paesaggio e della Convenzione europea del paesaggio, la Regione FVG ha approvato il Piano Paesaggistico Regionale (PPR-FVG). Il Piano paesaggistico della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione del 24 aprile 2018, n. 0111/Pres.

e pubblicato sul Supplemento ordinario n. 25 del 9 maggio 2018 al Bollettino Ufficiale della Regione n. 19 del 9 maggio 2018 ed è efficace dal 10 maggio 2018.

Il PPR descrive il paesaggio della regione Friuli Venezia Giulia nei suoi caratteri identitari, al fine di garantire che sia adeguatamente tutelato, valorizzato e disciplinato, riconoscendone i valori fondamentali e individuandone le principali peculiarità. Per assicurare il corretto equilibrio tra sviluppo delle comunità e salvaguardia dei principali elementi di pregio paesaggistico, il PPR prevede misure di tutela che si traducono in disposizioni normative che incidono direttamente o indirettamente sui processi di trasformazione; ciò a partire dal sistema degli obiettivi.

Il Piano paesaggistico regionale (PPR) riconosce gli aspetti ed i caratteri peculiari nonché le caratteristiche paesaggistiche riferite a specifici ambiti territoriali. Per ciascun ambito di paesaggio in cui viene suddiviso il territorio regionale, il piano predispone specifiche normative d'uso, attribuisce adeguati obiettivi di qualità e definisce apposite prescrizioni e previsioni riferite nello specifico:

- ✓ alla conservazione degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni paesaggistici sottoposti a tutela, tenuto conto delle tipologie architettoniche, delle tecniche e dei materiali costruttivi, nonché delle esigenze di ripristino dei valori paesaggistici;
- ✓ alla riqualificazione delle aree compromesse o degradate;
- ✓ alla salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche degli altri ambiti territoriali, assicurando, al contempo, il minor consumo di suolo;
- ✓ alla individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio, in funzione della loro compatibilità con i diversi valori paesaggistici riconosciuti e tutelati, con particolare attenzione alla salvaguardia dei paesaggi rurali e dei siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.
- ✓ Il PPR-FVG è organizzato in un quadro conoscitivo (banca dati), una parte statutaria (vincoli di legge e morfotipi) ed in una parte strategica (reti strategiche). Il Piano riconosce le componenti paesaggistiche attraverso i seguenti livelli di approfondimento fondamentali:
- ✓ a scala generale omogenea riferita agli "ambiti di paesaggio" (ai sensi dell'articolo 135 del Codice);

- ✓ a scala di dettaglio finalizzato al riconoscimento dei "beni paesaggistici" (ai sensi degli articoli 134 e 143 del Codice) che comprende: immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico; aree tutelate per legge;
- ✓ ulteriori contesti individuati dal piano.

La parte strategica è costituita dalla composizione di tre distinte reti: la rete ecologica, la rete dei beni culturali e la rete della mobilità lenta.

4.2 La struttura del PPR Friuli Venezia Giulia

Lo schema denominato "Struttura del Piano Paesaggistico Regionale" definisce i contenuti del PPR FVG ed è organizzato in due parti: la "parte statutaria" e la "parte strategica". A queste si aggiunge la parte connessa alla "gestione del PPR" con l'individuazione degli strumenti di attuazione del Piano e degli strumenti di monitoraggio dell'efficacia dello stesso.

La parte statutaria del PPR FVG considera i contenuti minimi del piano paesaggistico secondo il dettato del Codice.

Essa sostanzialmente si articola su tre livelli:

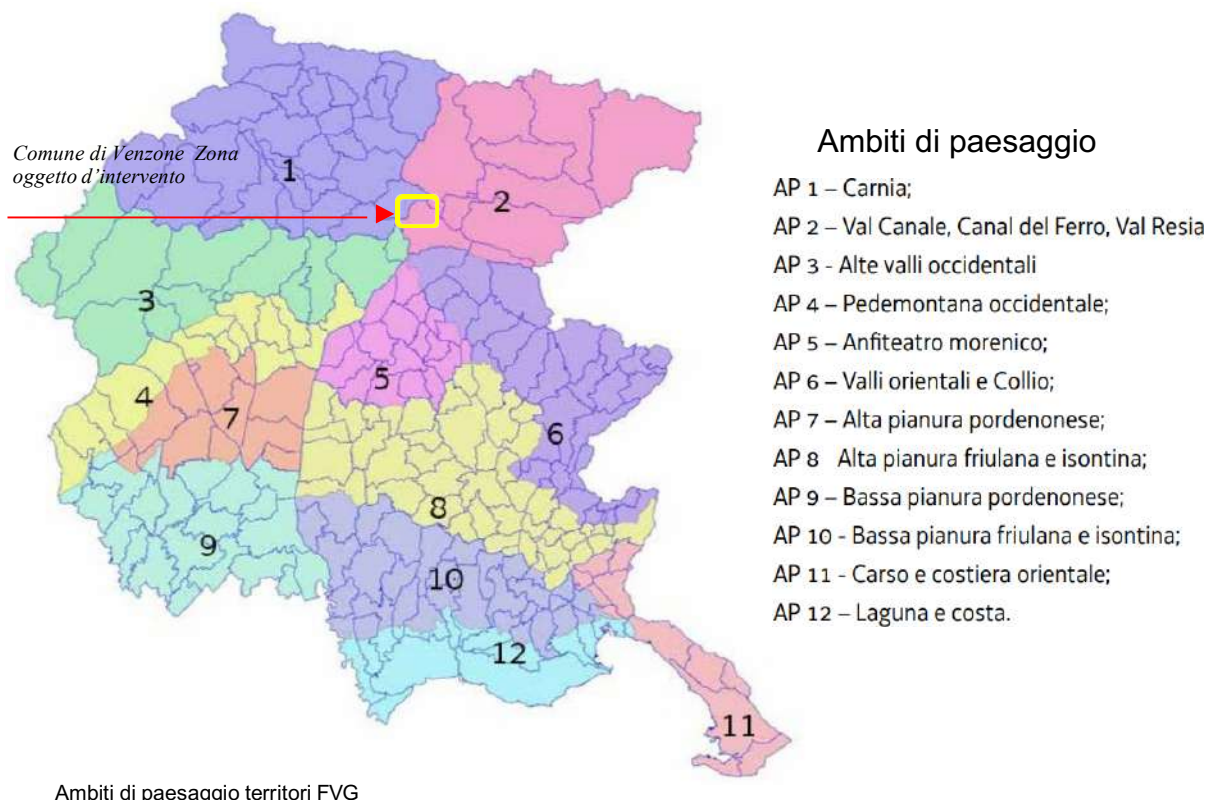
- ✓ del "quadro conoscitivo",
- ✓ degli "ambiti di paesaggio",
- ✓ dei "beni paesaggistici"

La parte strategica del PPR si caratterizza per aspetti innovativi e per una visione che va oltre gli obblighi previsti per legge per la costruzione della pianificazione paesaggistica. Tre i pilastri chiave su cui è stata costruita la parte strategica: le "reti", i "paesaggi strutturali", le "linee guida".

Le "reti" si articolano in:

- ✓ rete ecologica
- ✓ rete dei beni culturali
- ✓ rete della mobilità lenta

La rete ecologica è l'elemento di connessione più evidente, proprio per i caratteri ecosistemici ed ambientali, per mettere in relazione territori diversi e per costituire l'ossatura su cui basare una visione di paesaggio non costretta né da rigidi confini di ambiti di paesaggio, né da puntuali e territorialmente polverizzati beni paesaggistici e ambientali.



4.4 Coerenza con gli obiettivi statuari del PPR e con relativi obiettivi di qualità

Il riferimento per l'individuazione di tali obiettivi è l'articolo 8 delle N.T.A. del P.P.R. che individua obiettivi per la parte statutaria, obiettivi per la parte strategica e le fonti per reperire gli obiettivi di qualità.

Interpretando l'articolo 57 quater si deriva che non sia necessario esaminare la coerenza con gli obiettivi strategici (si parla infatti solo di obiettivi statuari), in ogni caso di seguito si opererà anche tale confronto, al fine di dare completezza all'analisi. Di seguito si riporta in forma tabellare un raffronto tra i diversi obiettivi del PPR, desunti dalle Norme tecniche di attuazione e dalle schede di Ambito.

Obiettivi parte statuarie	Coerenza			
	Si	No	Non pertinente	Note
a) assicurare che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono coinvolgendo i soggetti e le popolazioni interessate;	X			L'intervento prende origine per la necessita di mettere in sicurezza la viabilità comunale
b) conservare gli elementi costitutivi e le morfologie dei beni paesaggistici sottoposti a tutela, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, delle tecniche e dei materiali costruttivi, nonché delle esigenze di ripristino dei valori paesaggistici	X			L'intervento cerca di mantenere le caratteristiche paesaggistiche posizionando una rete in aderenza di colore simile alla roccia e con la possibilità che ricresca la vegetazione in maniera spontanea

c) riqualificare le aree compromesse o degradate	X			L'intervento nel suo insieme migliora l'area in quanto i massi instabili vengono messi in sicurezza e si evita continui distacchi di parti che di fatto si riversano sulla viabilità sottostante
d) salvaguardare le caratteristiche paesaggistiche del territorio considerato, assicurandone, al contempo, il minor consumo di suolo;	X			L'intervento non modifica lo stato di fatto delle caratteristiche paesaggistiche in quanto la ricrescita della vegetazione andrà a mascherare in parte le nuove opere che si andranno a realizzare con l'intervento
e) individuare le linee di sviluppo urbanistico ed edilizio dell'ambito territoriale, in funzione della loro compatibilità con i diversi valori paesaggistici riconosciuti e tutelati.			X	Non pertinente in quanto l'intervento non comprende linee di sviluppo urbanistico ed edilizio

Tabella: Coerenza con gli obiettivi statutarî del PPR e con relativi obiettivi di qualità

4.5 Coerenza con gli obiettivi della parte strategica del PPR

Obiettivi parte strategica	Coerenza			
	Si	No	Non pertinente	Note
a) mettere il paesaggio in relazione con il contesto di vita delle comunità, con il patrimonio culturale e naturale, considerandolo quale fondamento della identità;			X	Non pertinente in quanto l'intervento non modifica il patrimonio culturale e naturale
b) individuare, conservare e migliorare i patrimoni naturali, ambientali, storici e archeologici, gli insediamenti e le aree rurali per uno sviluppo di qualità della regione;			X	Non pertinente in quanto l'intervento non modifica i patrimoni naturali
c) riqualificare le aree compromesse o degradate;	X			L'intervento sicuramente favorisce la riqualificazione delle aree limitrofe in quanto la messa in sicurezza della viabilità permette la manutenzione anche delle aree esistenti in particolare della borgata e delle abitazioni dislocate a monte dell'intervento e accessibili sono dalla strada comunale che viene messa in sicurezza con l'intervento previsto
d) perseguire la strategia di "consumo zero" del suolo;	X			L'intervento prevede una occupazione di suolo minima, anche in termini di superficie, rispetto alle ampie porzioni di territorio servito, dando la possibilità di conservare e incrementare nel medio e lungo periodo i caratteri ecologici, paesaggistici e identitari dell'area
e) conservare la diversità paesaggistica contrastando la tendenza all'omologazione dei paesaggi;	X			L'intervento consente di conservare le diverse funzioni delle porzioni di territorio coinvolte, che tenderebbero nel medio-lungo periodo ad omologarsi verso una copertura boschiva non di pregio, a seguito dell'abbandono e della mancata fruizione dell'area. L'intervento facilita anche le azioni di manutenzione e salvaguardia, migliorando la possibilità di contenere lo sviluppo di specie autoctone ed il degrado ecologico e fitosanitario dell'ambiente interessato
f) tutelare e valorizzare dal punto di vista paesaggistico le reti e le connessioni strutturali regionali, interregionali e transfrontaliere;			X	Non pertinente in quanto il progetto non interessa reti stradali regionali, interregionali e transfrontaliere
g) indirizzare i soggetti operanti a vari livelli sul territorio alla inclusione del paesaggio nelle scelte pianificatorie, progettuali e gestionali.			X	Non pertinente per questioni legate al grado di rilevanza dell'intervento, che non è possibile indirizzare, ai diversi livelli della pianificazione, l'inclusione del paesaggio nelle scelte di pianificazione

Tabella: Coerenza con gli obiettivi generali della parte strategica

4.6 Coerenza con gli obiettivi di qualità della Scheda di Ambito

Obiettivi qualità rete ecologica	Coerenza			
	Si	No	Non pertinente	Note
a) Obiettivi generali: la misura dell'IFI è qui pari a 0,18, un valore inferiore solo a quello dell'AP3 (0,11) e ben al di sotto dello 0,36 medio regionale. Evitare l'incremento dell'IFI (Infrastructural Fragmentation Index). Gli obiettivi volti a incentivare la conversione dei seminativi in prati sono riferiti alle aree core. La loro applicazione senza incentivo è riferita alle sole aree demaniali.			X	Non pertinente per questioni legate a tipo d'intervento che di fatto non altera l'assetto territoriale
b) Obiettivi delle aree core degli ambienti prealpini e alpini [...]			X	L'intervento non interessa territori ricompresi nelle aree core (parchi naturali, riserve naturali)
c) Obiettivi delle aree core degli ambienti umidi [...]			X	L'intervento non interessa territori ricompresi in ambienti umidi
d) Obiettivi dei connettivi lineari su rete idrografica Conservazione della naturalità complessiva dei corsi d'acqua. Conservazione e ripristino della vegetazione di greto e golenale spontanea. Gestione della vegetazione di greto e golenale che concili elementi di conservazione della biodiversità fluviale con i requisiti di funzionalità fluviale intervenendo prioritariamente sulla vegetazione invasiva alloctona. Contrasto all'insediamento e diffusione di specie vegetali alloctone. Garantire il continuum ecologico rispetto a sbarramenti e derivazioni.			X	L'intervento non interessa territori ricompresi nella rete idrografica del PPR
e) Obiettivi per i tessuti connettivi forestali con ambienti aperti discontinui Rafforzamento della connettività degli ambienti aperti secondari nella matrice forestale, a partire dalle aree in cui la vegetazione arbustiva e boschiva risulta in evoluzione. Mantenimento del sistema di malghe e casere in quota. Legare la gestione forestale all'attività di pascolo intervenendo prioritariamente su boschi di neoformazione. Conservazione della massima biodiversità e presenza di ambienti aperti Mitigazione dell'effetto barriera delle infrastrutture viarie. Ripristino della connettività ecologica dei corsi d'acqua minori, garantendo il continuum ecologico rispetto a sbarramenti e derivazioni.			X	L'intervento interviene sulla scarpata di monte ricoperta da cespugli di piante spontanee che di fatto dopo la conclusione dei lavori e con la ricrescita della vegetazione la situazione rimane uguale
f) Obiettivi per le aree urbane a scarsa connettività Conservazione dei varchi esistenti Conservazione degli elementi di naturalità presenti Mitigazione dell'effetto barriera delle infrastrutture viarie	X			L'intervento riguarda la messa in sicurezza della viabilità esistente mantenendo la stessa con le medesime caratteristiche funzionali

Tabella: Coerenza con gli obiettivi di qualità della rete ecologica

Obiettivi qualità rete beni culturali	Coerenza			
	Si	No	Non pertinente	Note
a) Obiettivi di qualità per la rete dei beni culturali: [... per sintesi vengono omessi i punti non pertinenti] - gestire in modo sostenibile i paesaggi rurali/montani, in funzione della loro salvaguardia e valorizzazione; - gestire secondo principi di precauzione il patrimonio culturale proteggendo i beni architettonici, quale elemento essenziale dell'assetto e della distintività del territorio; [...]	X			L'intervento ottempera all'occorrenza di evitare l'abbandono ed il degrado delle aree interessate, con la messa anche in sicurezza delle zone dal punto di vista della viabilità

Tabella: Coerenza con gli obiettivi della parte strategica rete beni culturali

Obiettivi qualità rete beni culturali	Coerenza			
	Si	No	Non pertinente	Note
a) Obiettivi generali di qualità per la rete della mobilità lenta: Favorire la fruizione dei diversi paesaggi che caratterizzano l'ambito attraverso percorsi funzionali della rete della mobilità lenta (ReMoL), completando e connettendo i diversi segmenti esistenti della ReMoL sia di livello regionale che locale, evitando esiti disomogenei nei diversi territori; - Assicurare il mantenimento o l'acquisizione di livelli di qualità dei paesaggi attraversati dalla ReMoL, anche mediante la conservazione e la cura di elementi naturali lungo i percorsi (siepi, filari, alberature), la valorizzazione dei punti panoramici esistenti e il ripristino di varchi visuali verso quinte visive. Nella realizzazione della ReMoL favorire l'utilizzo di sedimi esistenti e di tracciati compatibili con le aree ambientali sensibili	X			Non pertinente in quanto la variante non interessa reti stradali esistenti

Tabella: Coerenza con gli obiettivi della parte strategica rete mobilità lenta

5. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

5.1 Analisi delle interferenze sul paesaggio

L'analisi delle interferenze sul paesaggio si basa sulla valutazione delle ripercussioni che la realizzazione del progetto, considerando separatamente la fase di cantiere e di esercizio, comporta nei confronti degli aspetti caratterizzanti il paesaggio che possono essere nei seguenti aspetti descritti in sintesi:

Fisico – Geomorfologici	fanno riferimento alle caratteristiche geomorfologiche che determinano il paesaggio;
Fisico – Idrogeologici	fanno riferimento alle caratteristiche idrogeologiche che determinano il paesaggio;
Vegetazionali	fanno riferimento alle caratteristiche vegetazionali che determinano il paesaggio;
Faunistici	fanno riferimento agli elementi faunistici in grado di aggiungere significati ad un paesaggio;
Agricoli	fanno riferimento alle caratteristiche delle colture che determinano il paesaggio;

Insediativi	fanno riferimento alle caratteristiche degli insediamenti che determinano il paesaggio
Infrastrutturali	fanno riferimento alle caratteristiche delle infrastrutture che determinano il paesaggio
Storico – Culturali	fanno riferimento agli elementi storico – culturali in grado di connotare significativamente un paesaggio;
Percettivi	fanno riferimento alle caratteristiche percettive generiche di leggibilità che determinano il paesaggio;
Punti di vista	fanno riferimento alle caratteristiche del paesaggio percepibili da particolari punti di vista (panorami, ostruzioni);
Intrusioni visive	rispetto all'inserimento delle nuove opere;
Variazione del livello di rumore	fa riferimento al livello di rumore caratterizzante il paesaggio;
Ecosistemici strutturali	fanno riferimento alle caratteristiche strutturali dell'ecomosaico in grado di determinare il paesaggio;
Ecosistemici funzionali	fanno riferimento alle caratteristiche funzionali dell'ecomosaico in grado di determinare il paesaggio

Tabella 1 : Componenti del paesaggio (ns. elaborazione da Manuale A.A.A. degli indicatori per la V.I.A. – Indicatori del Paesaggio – Associazione Analisti Ambientali).

Nel seguito, sempre separando le fasi di cantiere e di esercizio, si riportano le matrici dove, in corrispondenza degli incroci tra fattore di interferenza e componente del paesaggio, si indica, qualora si manifesti, l'entità dell'interferenza generata dai diversi fattori sulle singole componenti del paesaggio.

5.2 Fase di cantiere

Nel seguito si riporta la matrice delle interferenze potenziali legate alla realizzazione degli interventi di progetto.

MATRICE DI INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE POTENZIALI IN FASE DI CANTIERE							
FATTORI DI INTERFERENZA	Rimozione della vegetazione	Scavi e movimenti di inerti e terreno	Interferenza con l'asta fluviale	Incremento delle fonti di rumore e vibrazioni	Residui di lavorazione e rifiuti	Incremento del traffico	COMPONENTE DEL PAESAGGIO
							Fisico - idrogeologici
							Vegetazionali
							Faunistici
							Insediativi
							Infrastrutturali
							Socio - culturali
							Percettivi
							Punti di vista
							Intrusioni visive
							Variazione del livello di rumore
							Economici strutturali
							Economici funzionali

Matrice 1: Matrice delle interferenze potenziali sul paesaggio in fase di cantiere.

MATRICE DI VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE POTENZIALI IN FASE DI CANTIERE							
FATTORI DI INTERFERENZA	Rimozione della vegetazione	Scavi e movimenti di inerti e terreno	Interferenza con l'asta fluviale	Incremento delle fonti di rumore e vibrazioni	Residui di lavorazione e rifiuti	Incremento del traffico	COMPONENTE DEL PAESAGGIO
							Fisico - idrogeologici
							Vegetazionali
							Faunistici
							Insediativi
							Infrastrutturali
							Socio - culturali
							Percettivi
							Punti di vista
							Intrusioni visive
							Variazione del livello di rumore
							Economici strutturali
							Economici funzionali

	= interferenza non rilevata
	= interferenza temporanea mitigata
	= interferenza negativa
	= interferenza positiva

Matrice 2: Matrice delle interferenze durante la fase di cantiere.

Dall'esame della matrice si osserva che una serie di potenziali interferenze, in ragione delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio e delle modalità operative attuate in fase di cantiere, sono del tutto trascurabili. Le altre interferenze sono tutte temporanee e mitigate ovvero, durante la fase di cantiere, si prevedono delle metodiche operative e, per alcune interferenze, si definiscono dei periodi di esecuzione dei lavori che consentiranno di mitigare le interferenze stesse, le quali cesseranno in ogni caso ad opere ultimate.

5.3 Fase di esercizio

Nella tabella che segue vengono illustrate le potenziali interferenze sul paesaggio durante il funzionamento a regime degli interventi.

MATRICE DI VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE POTENZIALI IN FASE DI ESERCIZIO		
FATTORI DI INTERFERENZA	Strada comunale	COMPONENTE DEL PAESAGGIO
	Fisico - idrogeologici	
	Vegetazionali	
	Faunistici	
	Insediativi	
	Infrastrutturali	
	Socio - culturali	
	Percettivi	
	Punti di vista	
	Intrusioni visive	
	Variazione del livello di rumore	
	Economici strutturali	
	Economici funzionali	

Matrice 3: Matrice delle interferenze potenziali sul paesaggio in fase di esercizio.

6. LAVORI PREVISTI IN PROGETTO

Con Decreto n°56454/GRFVG del 15/11/2024 è stato assegnato al Comune di Venzona un ulteriore trasferimento fondi di Euro 250.000 destinato al completamento per la messa in sicurezza delle pareti rocciose lungo la strada comunale Carnia-Tugliezzo – intervento integrativo (frana PAI n. 0301310200).

Nella scheda tecnica allegata al Decreto di contributo fornite alcune linee guida attinenti le previsioni progettuali che di seguito si riportano:

- *Principali problematiche correlate alla sicurezza geologica: Sulla base della documentazione agli atti e degli elementi acquisiti nel corso di apposite visite ai luoghi interessati, effettuate dal competente Servizio Geologico, per il caso in argomento risulta che i principali problemi correlati alla sicurezza del territorio interessato possono essere così individuati:*

- *Rilascio di massi e detriti da numerosi affioramenti e pareti rocciose presenti lungo il versante lungo la strada comunale per località Tugliezzo.*

Ne risulta, quindi, una situazione di potenziale pericolo per la pubblica incolumità, per il territorio e per le infrastrutture ivi presenti.

Per la soluzione di tali problematiche è stato assegnato del Servizio geologico con decreto n.52043 del 10/11/2023 al Comune di Venzona un trasferimento fondi di Euro 450.000,00. Il Comune in fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica, ha rilevato la necessità di ulteriori fondi per dare seguito alla completezza degli interventi.

Con nota prot. 498607 del 01/09/2023 il Comune ha formalizzato una richiesta di integrazione del finanziamento motivata dalla impossibilità di completare gli interventi più urgenti con gli attuali fondi a disposizione.

- *Tipologia di intervento e caratteristiche fondamentali delle opere: L'integrazione del finanziamento perseguirà il medesimo scopo del finanziamento principale, per cui si ritiene necessario prevedere appositi interventi che, tenuto conto della specificità dei problemi evidenziati e delle peculiarità del sito, in un quadro generale di valutazione degli aspetti salienti relativi alla dinamica dei fenomeni di dissesto, prevedano la realizzazione di opere di difesa dal pericolo di caduta massi e di stabilizzazione dei versanti per la tutela della pubblica incolumità e per il mantenimento di un sufficiente grado di sicurezza. Le caratteristiche fondamentali*

delle opere relative, che andranno individuate più puntualmente ed in maniera dettagliata in ogni loro parte a fronte delle specifiche analisi ambientali (in particolare geologiche e geotecniche) effettuate e da effettuarsi per i vari livelli progettuali, sono così schematizzate:

- *Disgaggi e interventi di pulizia del versante;*
- *Rafforzamenti corticali con reti in aderenza;*
- *Completamento galleria paramassi e rimozione opere di difesa/sostegno esistenti;*
- *Barriere paramassi.*

Tutte le opere dovranno essere progettate e realizzate nel rispetto dei valori ambientali che connotano l'area ove si intende intervenire, nonché nel rispetto dei CAM in vigore per ciascuna categoria a cui sono ascrivibili i servizi, le forniture ed i lavori da affidarsi per la realizzazione dell'opera in argomento. Quanto sopra indicato, oltre al fine primario di tutelare la pubblica incolumità e di difendere il territorio da una situazione di dissesto geologico, ha altresì lo scopo di realizzare opere compatibili

- *sotto il profilo ambientale e rispondenti alle generali esigenze dei siti interessati.*

Le opere previste nella seconda parte del progetto e oggetto della presente progettazione, riguardano il completamento del consolidamento del fronte roccioso a monte della viabilità pubblica, previa pulizia e disgaggio controllato e la protezione mediante l'inserimento di reti, funi, e chiodi che consentono di placcare le parti dell'affioramento esposto, impedendo la caduta verso valle e la posa di barriere paramassi.

Il presente documento descrive le attività che dovranno essere compiute durante la realizzazione delle opere al fine di garantire l'efficacia prestazionale delle stesse e, quindi la finalità dell'intervento nel suo complesso.

Le tipologie d'intervento sono state sviluppate sulla base dei contenuti e delle conclusioni riportate nella relazione geologica a firma della dott.ssa Maria Nagostinis allegata al presente progetto. In particolare, il progetto prevede, previo un decespugliamento e pulizia dell'area dagli arbusti e delle piante presenti, un disgaggio e bonifica dell'area, per circa 780 mq, in cui è presente l'affioramento roccioso al fine di rimuovere i massi instabili presenti; l'intervento si completa con la posa di rete armata in aderenza a completamento dell'intervento in corso di realizzazione.

Uscendo dalla galleria artificiale sono presenti alcune barriere paramassi del tipo rigide

la cui tipologia non rispetta le resistenze calcolate nei modelli di calcolo di caduta massi. Si prevede quindi la realizzazione di una nuova barriera composta da quattro moduli da posizionare a monte di quella esistente (sv. 32 m). Si rileva inoltre in parete due massi instabili che non possono essere disgiunti per la loro notevole dimensione in quanto potrebbero impattare i muri posti a sostegno della scarpata di monte della viabilità, danneggiandoli.

I montanti delle barriere esistenti presentano una rientranza sulla fascia stradale che di fatto impedisce l'accesso agli automezzi per il trasporto del legname. Considerato che dopo la posa della nuova barriera di monte gli stessi non hanno più una funzione di trattenuta si prevede il taglio della parte sommitale dei montanti.

La disponibilità economica iniziale aveva indotto l'Amministrazione Comunale a rimandare alcuni interventi a lotti successivi. Con l'ultimo finanziamento si completano le opere previste con lo scopo di porre rimedio alla situazione di potenziale pericolo precedentemente descritta, ritenendo di prevedere, vista la specificità dei problemi evidenziati e la peculiarità del sito, i seguenti interventi:

- ISPEZIONE E DISGAGGIO DEI BLOCCHI INSTABILI:

Tutta l'area oggetto di intervento sarà ispezionata accuratamente onde evidenziare situazioni di instabilità e altre situazioni particolari che possono inficiare la corretta e sicura esecuzione degli interventi in progetto. Nel corso dell'ispezione è prevista la rimozione dei blocchi di piccola dimensione trasportati a mano ed accumulati in punti di raccolta con lo scopo di ripulire i tratti di versante dai frammenti rocciosi in condizioni di equilibrio instabile che mobilizzandosi potrebbero propagarsi verso valle con conseguente rischio per le zone di valle. L'ispezione sarà completata attraverso il disgiungimento controllato dei massi instabili eseguito da squadre di rocciatori specializzati, operando a partire dalla sommità della parete fino alla sua base. L'operazione dovrà essere condotta con la finalità di rimuovere dalla parete le porzioni rocciose di volume inferiore a 0.1 mc in equilibrio marcatamente instabile, soltanto quando ciò non implichi l'instabilizzazione di porzioni rocciose di più ampio volume. In quest'ultimo caso le modalità operative dovranno essere sottoposte al Direttore dei lavori con il quale verranno valutate tutte le possibili conseguenze prendendo ogni precauzione in merito anche in funzione degli interventi di consolidamento previsti. L'intervento di frantumazione ha lo scopo di ridurre i blocchi di grandi dimensioni staccati o posti in precarie condizioni di equilibrio sul versante in posizione tale da non potere essere



chiodati o ancorati alla parete. Tutta la parete rocciosa in detto tratto presenta diverse criticità riscontrabili dalle fessure marcate che segnalano il pericolo di possibili crollo anche di consistenti blocchi di roccia.

Dopo la riprofilatura, il disgregio profondo della parete rocciosa e la demolizione del masso instabile si rileverebbe comunque la necessità di placcare le superfici con interventi attivi quali pannelli in fune e reti in aderenza.

- INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO CON PANNELLI IN FUNE:

E' stato rilevata la presenza di due massi instabili di roccia di circa 5 metri cubi, la cui conformazione presenta un marcato pericolo di distacco sulla viabilità. Si prevede il loro placcaggio in loco mediante dei pannelli di reti in grado di offrire una elevata resistenza. Il rivestimento con pannelli in fune è caratterizzato da pannelli in fune rettangolari e fune di bordo, costruiti con un'unica fune di tessitura d'acciaio ad anima metallica con resistenza del filo elementare di 1770 N/mm², aventi fune di maglia con diametro mm 10 (6x19 IWR) (norme UNI ISO 10264-2 CLASSE A; UNI ISO 2408), chiusa mediante nodi realizzati su entrambi gli spezzoni di fune costituenti gli spigoli della maglia, in doppio filo di acciaio del diametro 3 mm. I fili sono intrecciati meccanicamente in fase di produzione su entrambi i lati del pannello (doppia legatura con doppio filo). Il nodo dovrà essere in grado di garantire una resistenza alla rottura (prova di trazione statica a strappo) non inferiore a 24 kN. La fune di bordo è di diametro 12 mm AMZ con resistenza del filo elementare di 1770 passante per le maglie perimetrali del pannello serrata con filo galvanizzato diam. 3,00 mm. Le dimensioni dei sei pannelli rete previsti saranno di m2 18 (6x3). La protezione è ottenuta con zincatura dei pannelli secondo EN 10264/2 classe A. Il collegamento fra i pannelli rete in fune e gli ancoraggi predisposti è ottenuto con funi d'acciaio AMZ diametro 12 mm, con resistenza del filo elementare di 1770 N/mm², in modo da creare una robusta ed omogenea cucitura fra gli stessi. Le giunzioni della fune di collegamento dovranno essere eseguite con idonea morsettatura. I tiranti permanenti saranno in barra d'acciaio diametro mm 32 della lunghezza di m 4.00, ancorate in roccia per m 3,85 a filettatura continua con resistenze minime dell'acciaio a snervamento 500 N/mm² e rottura 550 N/mm² (tipo GEWI), e allungamento a rottura 10%. Le piastre di contrasto saranno zincate, con dimensione mm. 250x250x8, bombate, dotate di dadi conici di bloccaggio.

- INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO CON RETI IN ADERENZA:

A completamento dell'intervento in corso sulla parete rocciosa precedentemente disagiata e pulita dalla vegetazione, si prevede la posa di rete in aderenza. La rete ha il duplice scopo di impedire il distacco ed il crollo di volumi rocciosi minori e di migliorare le condizioni di stabilità della parte corticale della parete a rischio.

Il rivestimento è costituito da geocomposito metallico in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3 con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 e UNI-EN 10218, avente un diametro pari 2.7 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) conforme alla EN 10244 - Classe A con un quantitativo non inferiore a 255 g/mq. La rete metallica in rotoli di larghezza pari a 3.25 m è tessuta con l'inserimento, direttamente in produzione, di funi d'acciaio di diametro $\varnothing = 8$ mm ad anima metallica con resistenza nominale dei fili elementari di acciaio non inferiore a 1770 N/mm², con carico di rottura minimo di 40.3 kN (UNI EN 12385) e galvanizzate con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) (norme UNI ISO 10264-2 CLASSE B). La deformabilità della rete è misurata in termini di spostamento al carico di 10 kN (1 ton) con prova di punzonamento su campione di dimensioni 3.0 x 3.0 m, vincolato esclusivamente ai quattro vertici e carico applicato a 45° sul piano della rete. Le funi sono inserite longitudinalmente come filo di bordatura ed al centro del rotolo con una spaziatura pari a 0.50 m. La rete metallica a doppia torsione maglia 8x10 cm filo zincato 2.7 mm sarà placcata con piastre in acciaio S235JR con dimensione mm. 250x250x8, ancorate con barre in acciaio 500/550 MPa (tipo GEWI) (barra da 3 m diam. 32 mm ancorate in roccia per m 2,85) alla cui sommità saranno posizionati dei dadi o golfari M33 per il passaggio delle funi metalliche ATZ diam. 12 mm (parte centrale e perimetrale) posizionate orizzontalmente. I teli di rete dovranno essere legati tra loro ogni 15-20 cm con anelli di chiusura metallici zincati; stessa legatura verrà effettuata alle funi correnti di sommità e struttura di contenimento inferiore, il tutto per fare aderire il più possibile il rivestimento di rete alla roccia.

- INTERVENTO DI PROTEZIONE CON BARRIERE PARAMASSI:

A monte dell'uscita della galleria artificiale è prevista la di una barriera paramassi a rete che espliciti la funzione di resistere all'urto di un corpo roccioso, arrestandone la caduta mediante l'azione combinata di tutti gli elementi strutturali di cui è costituita, trasferendo alle fondazioni dei controventi e dei montanti le forze di arresto.

Al fine di adeguare l'intervento al sito franoso e al luogo da proteggere, la barriera paramassi a rete è formata da elementi modulari affiancati (n°4 moduli da 8 m); i moduli consentono l'adattamento della barriera al profilo del pendio oltre a consentire un'agevole sostituzione degli elementi danneggiati da un eventuale impatto.

I componenti della barriera, sono costituiti dai seguenti componenti strutturali:

- ⇒ una struttura di intercettazione, costituita da pannelli in funi d'acciaio (con maglie di forma circolare), che ha la funzione di sostenere direttamente l'impatto del masso e di deformarsi in modo elasto-plastico trasmettendo le sollecitazioni alle strutture di collegamento, di supporto e di fondazione. Lo schermo di intercettazione è situato a valle della barriera ed è formato da pannelli di rete ad anelli, è continuo e non permette la formazione di varchi a seguito dell'impatto. La struttura è composta da pannelli di dimensioni 8,00x5,00 m ad anelli a 4 punti di contatto; diametro dell'anello Ø350 mm, n. 12 avvolgimenti di filo di acciaio Ø3.00 mm zincato (UNI EN 10244-2, Classe A) collegate mediante grilli ad "Ω";
- ⇒ la struttura di supporto, costituita da montanti in profilato quadrato 200x200 mm, spessore minimo 6,0 mm in acciaio S355JR (EN 10025), mantiene dispiegata la struttura di intercettazione; può essere a quest'ultima collegata direttamente ovvero tramite la struttura di collegamento; i montanti, a seconda dello schema strutturale della barriera, possono essere semplicemente necessari al dispiegamento delle reti ovvero avere funzione statica indispensabile al funzionamento della barriera, durante la fase di impatto di un corpo roccioso. I montanti sono staticamente indipendenti dalla rete e possono essere investiti dall'impatto del masso senza alterare il processo d'arresto.
- ⇒ la struttura di collegamento, costituita da funi d'acciaio (6X19+WSC) (EN 12385-4), classe di resistenza acciaio 1770 MPa, è disposta sulla superficie di intercettazione e fuori dal piano di questa così da riportare le sollecitazioni alla struttura di fondazione; al fine di aumentarne la deformabilità e diminuire le forze agenti, si dispongono tra le funi e la struttura di fondazione opportuni dissipatori di energia a deformazione di materiale, costituiti da elementi in acciaio zincato, che devono consentirne un allungamento controllato. I freni garantiscono prestazioni elevate e costanti nel tempo perché lavorano per deformazione e non per attrito.
- ⇒ le fondazioni sono costituite, da piastre di base per i montanti in acciaio S275JR (EN 10025), plinti in calcestruzzo, tirafondi e tiranti tipo Dywidag in acciaio 950/1050

MPa; le funi sono collegate al terreno tramite ancoraggi in doppia fune spiroidale. La progettazione della struttura di fondazione è condotta con riferimento alle specifiche condizioni del terreno e tenendo conto della natura dinamica delle sollecitazioni, attraverso le indicazioni che derivano da simulazioni di impatto mediante apposito codice di calcolo.

Dalle simulazioni di caduta massi effettuate e riportate nella relazione geologica redatta dalla geol. Maria Nagostinis, emerge la necessità di posizionare una barriera paramassi in grado di resistere all'urto di un corpo roccioso animato di una energia cinetica fino a 3000 kJ.

7. CONGRUITA' E COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA

Le analisi fin qui eseguite e riportate circa il contesto ambientale relativo al progetto in esame nonché l'esame dei criteri adottati progettualmente al fine di un buon inserimento ambientale e paesaggistico dell'opera, consentono, a questo punto, di tracciare e rilevare gli elementi più importanti in ordine alla congruità e coerenza del progetto rispetto agli obiettivi di qualità paesaggistica ed ambientale ed ai valori riconosciuti dal vincolo:

- l'intervento prevede la messa in sicurezza del tracciato stradale mediante la posa di reti in aderenza sul versante di monte caratterizzato da caduta massi;
- la localizzazione dell'opera è idonea allo stato dei luoghi e presenta una bassa incidenza visiva dai principali punti visuali a fine lavori in quanto verrà parzialmente mitigata dalla ricrescita della vegetazione sulla scarpata;
- il progetto, in relazione alla sua finalità, introduce elementi di miglioramento per la zona interessata e sulla qualità complessiva del paesaggio nel suo contesto in la scarpate di monte della strada presente delle zone di dissesto con massi pericolanti.

8. COMPATIBILITÀ RISPETTO AGLI STRUMENTI PIANIFICATORI VIGENTI

Dall'esame degli strumenti pianificatori di vario livello insistenti nell'area di interesse (P.U.R.G., P.T.R.) non sono emersi vincoli tali da ostacolare le realizzazioni in progetto. Si segnala sostanzialmente la presenza del vincolo paesaggistico che obbliga alla redazione della presente relazione paesaggistica.

Per il resto la zona di intervento si colloca esterna agli ambiti di tutela ambientale istituiti a vari livelli.

9. CONCLUSIONI

Dalle considerazioni sin qui illustrate risulta che la realizzazione degli interventi di progetto non determinano la generazione di interferenze negative significative nei confronti della qualità paesaggistica del sito di esecuzione degli interventi di progetto sottoposto a vincolo di tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs.vo. 42/2004.

10. STATO DI FATTO E RENDERING DI PROGETTO

- *rendering di progetto (rappresentazione fotografica dello stato attuale e del contesto paesaggistico con inserito le opere in progetto)*





Planimetria dei PUNTO fotografico



Stato di Fatto (da PUNTO 1)



Rendering di Progetto (da PUNTO 1)



Stato di Fatto (da PUNTO 2)



Rendering di Progetto (da PUNTO 2)