AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DELL'AQUILA

SETTORE VIABILITA'

Via Saragat Loc. Campo di Pile, 67100 L'Aquila

DIRIGENTE DEL SETTORE Ing. Nicolino D'Amico

COESIONE ITALIA 21-27 ABRUZZO

ACCORDO PER LA COESIONE 2021-2027

FSC Fondo per lo Sviluppo e la Coesione

Fondo di Sviluppo e Coesione 2021-2027 *Delibera CIPESS n. 15 del 23/04/2024 - Accordo per la Coesione Governo - Regione Abruzzo.* **INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLE STRADE PROVINCIALI.**

CUP : F37H24000030001

I Progettisti :

BRANDI SOCIETÀ D'INGEGNERIA
(mandataria)
Ing. Roberto Brandi

INGEGNERIA GEOLOGIA AMBIENTE TECNOSOIL ENGINEERING s.r.l.
(mandante)
Geol. Eustachio Pietromartire

GEOCART PROFESSIONAL SERVICE S.R.L.
(mandante)
Geom. Nicola Mantini

LIMES SOCIETA' COOPERATIVA
(mandante)
Archeol. Hermann Borghesi

STUDIO TECNICO ING. TARABORRELLI B.
(mandante)
Ing. Taraborrelli Bellafronte Angelo

STUDIO TECNICO AGRONOMICO DOTT. NICOLA TAVANO *(mandante)*
Dott. Nicola Tavano

"ORANGES & DI CARMINE ASSOCIATI"
(mandante)
Arch. Maurizio Oranges

SGAI S.R.L. di E. Forlani & C.
(ausiliaria)
Ing. Andrea Forlani

Il Responsabile del Progetto:
Ing. Ghizzoni Angela

Approvazioni:

PROGETTO ESECUTIVO (D.Lgs. 36/2023 - All. I-7)

C - ELABORATI SPECIALISTICI

SUB-INTERVENTO 5.1 - SP17 DEL PARCO NAZIONALE DI ABRUZZO

Tavola/Allegato	*C45*	**Relazione tecnica specialistica**			
Codice commessa	*T2502*	*Data di emissione* *Dicembre 2025*	*Rev* *01*	*Scala*	*Formato* *doc*
Codice elaborato	*ES45*	*Redatto* *Pietromartire L.*	*Controllato* *Pietromartire L.*	*Approvato* *Brandi R.*	

	Dicembre 2025	*Brandi R.*	*Revisione*
	Novembre 2025	*Brandi R.*	*Emissione Progetto Esecutivo*
	Data	*Operatore*	*Descrizione*

SOMMARIO

1 PREMESSA 1

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 2

2.1 Ottemperanza alle prescrizioni e pareri 5

3 ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DELLE CRITICITA' EMERSE 7

4 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI 8

5 FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO E RISOLUZIONE DI EVENTUALI INTERFERENZE 9

6 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI 10

7 STIMA DEGLI INTERVENTI 11

1 PREMESSA

Il presente elaborato, parte integrate del **Progetto Esecutivo** relativo agli interventi di messa in sicurezza ed adeguamento funzionale delle strade provinciali dell'Aquila, intende illustrare le soluzioni progettuali scelte per l'adeguamento e messa in sicurezza di alcuni tratti della SP17 del Parco Nazionale di Abruzzo.

In particolare, dopo una breve descrizione sull'inquadramento territoriale e vincolistico, nell'elaborato sarà riportata la condizione attuale del tratto di strada interessato dagli interventi, le sue criticità ed una descrizione sintetica degli interventi.

Per una più rapida comprensione saranno fatti espliciti rimandi agli elaborati grafici progettuali oltreché alle relazioni specialistiche riferite al sub-intervento 5.1.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Dal punto di vista dell'inquadramento territoriale, il sito di progetto, ricade all'interno di aree perimetrate da strumenti urbanistici comunali e regionali, per i quali si rende necessario l'acquisizione di nulla osta o pareri vincolanti.

Di seguito si riportano in ordine gli stralci cartografici: della *Carta Tecnica Regionale al 5.000*, della *Rischio Frane*, del *Rischio PAI*, del *Vincolo Idrogeologico R.D. n°30 del 1923*, della Carta del *Vincolo Paesaggistico*, del *Piano Paesistico Regionale 2004*, Carta delle *Aree protette* e Carta del *Rischio Alluvioni*. Per maggiori informazioni in merito alla vincolistica e all'inquadramento territoriale si rimanda agli elaborati di inquadramento **Elaborati D – Sub-Intervento 5.1 – SP17 del Parco Nazionale di Abruzzo**.

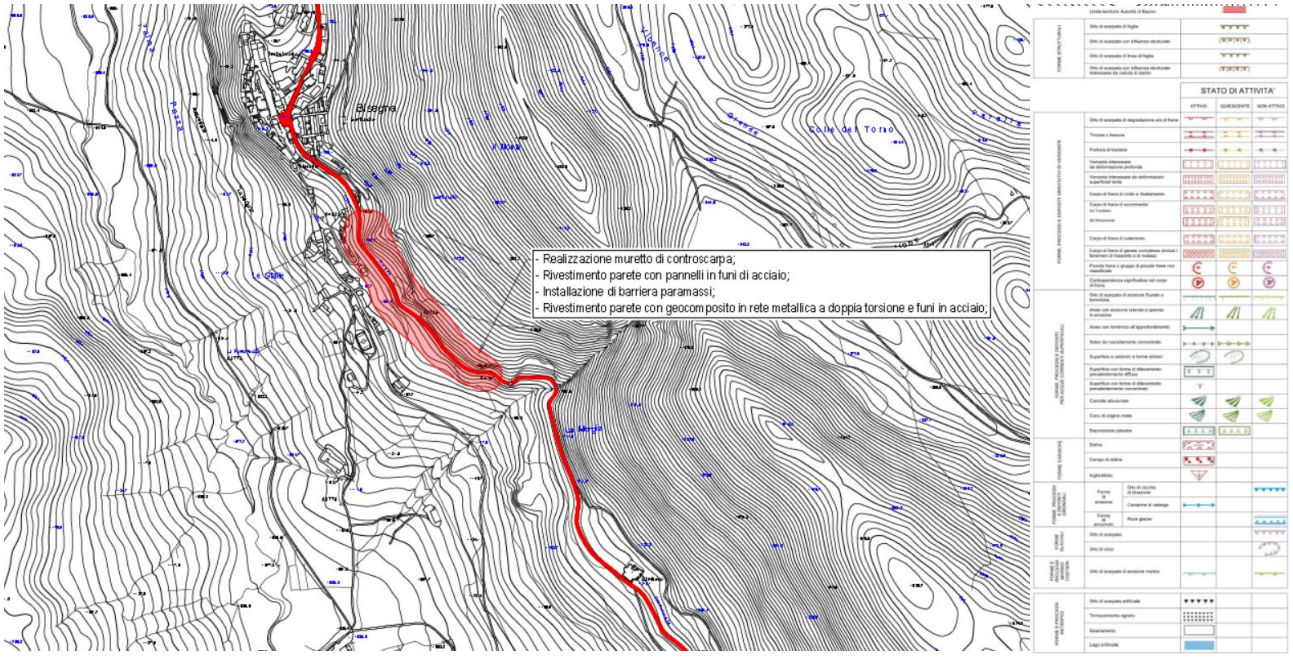


Figura 1 - Stralcio della Corografia di inquadramento su CTR al 5.000 della Regione Abruzzo.

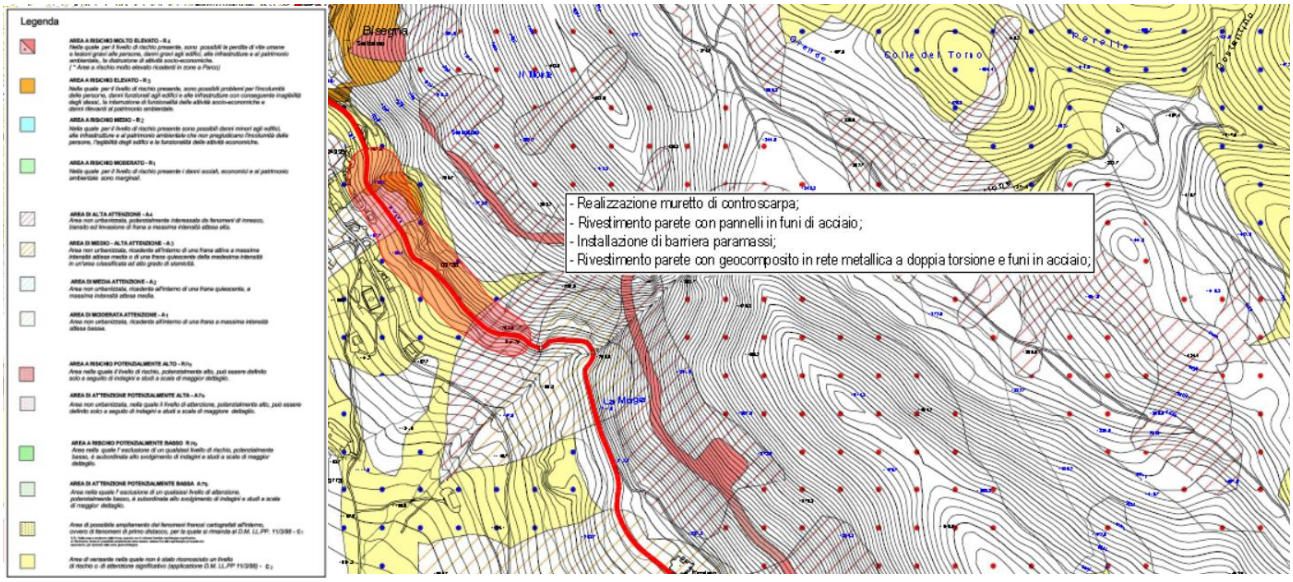


Figura 2 - Stralcio della Carta del Rischio Frane.

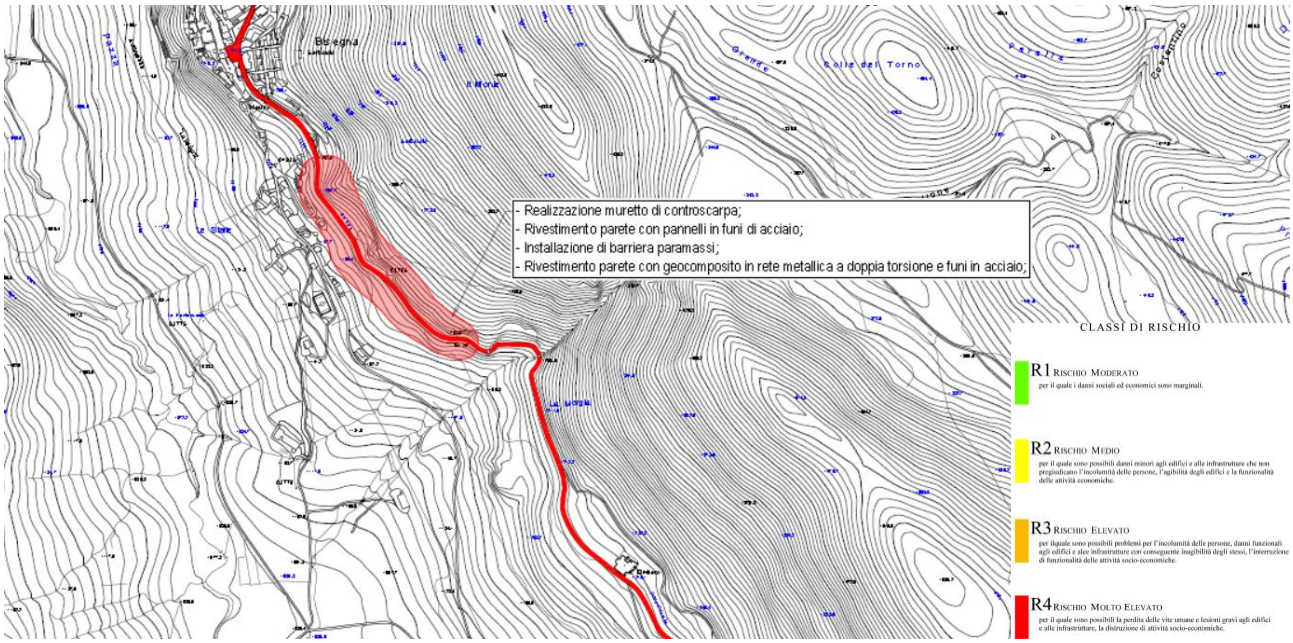


Figura 3 - Stralcio della Carta del Rischio PAI della Regione Abruzzo.

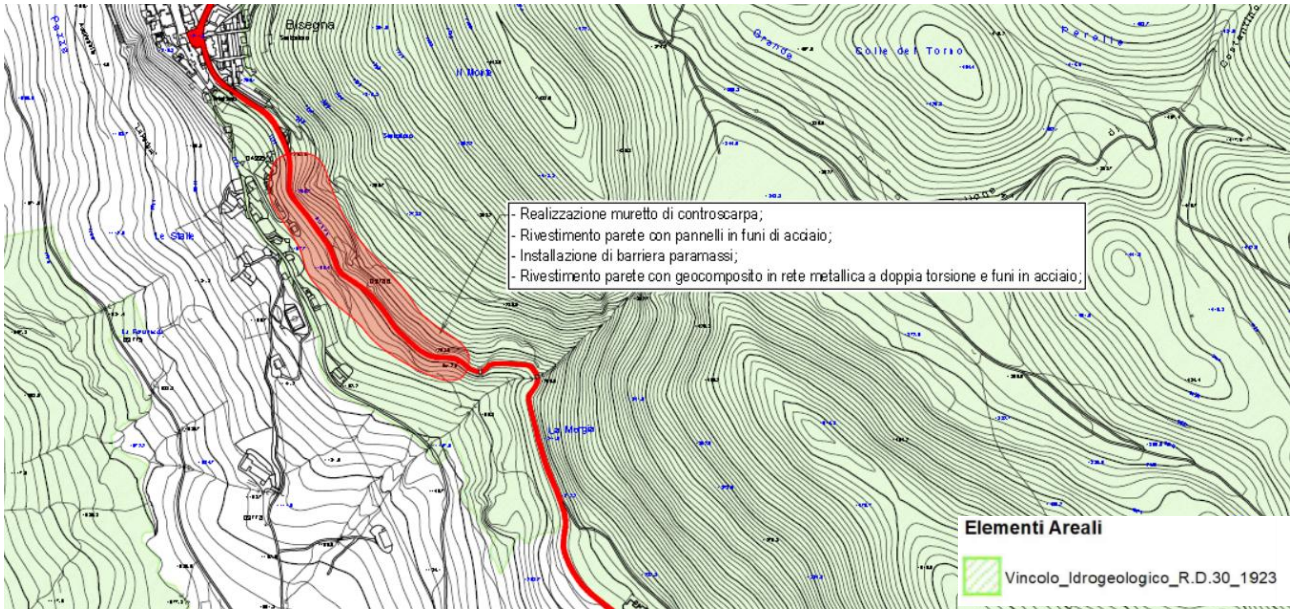


Figura 4 - Stralcio della Carta del Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. 30 del 1923.



Figura 5 - Stralcio della Carta del Vincolo Paesaggistico della Regione Abruzzo.

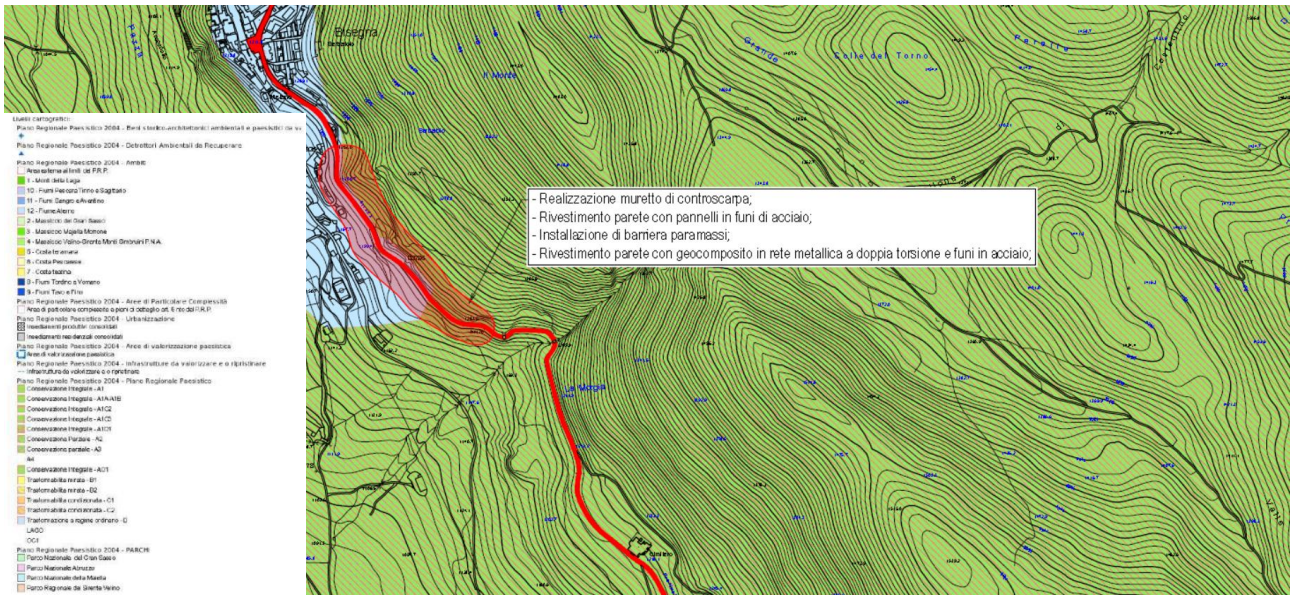


Figura 6 - Stralcio del Piano Regionale Paesistico della Regione Abruzzo.

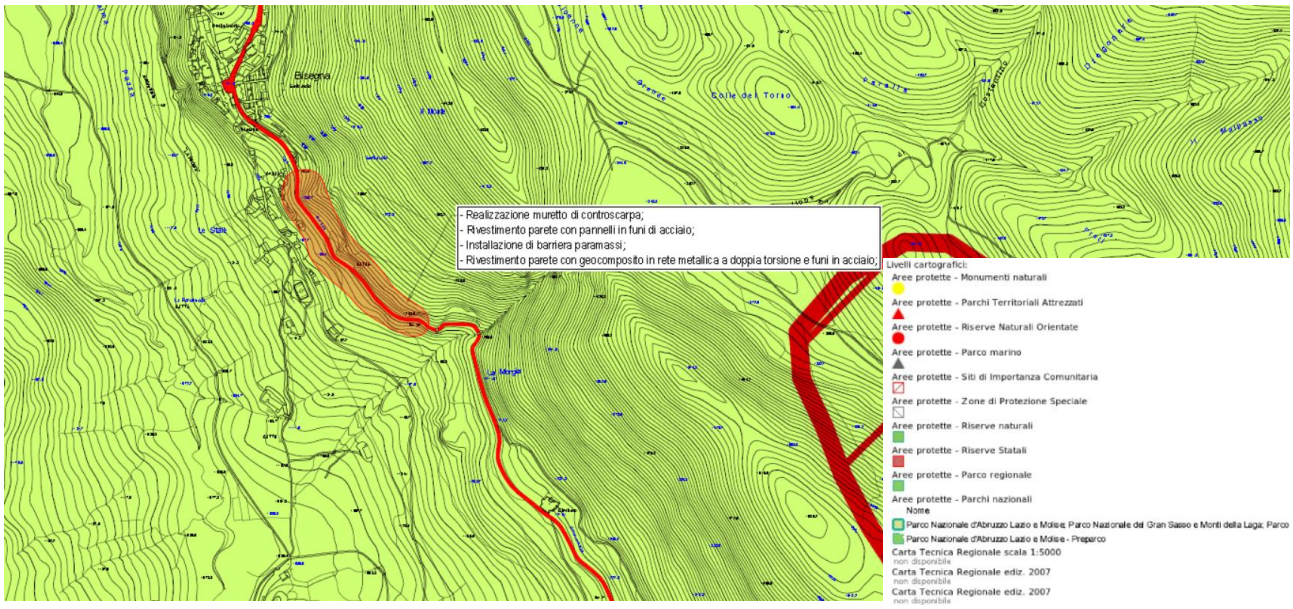


Figura 7 - Stralcio della carta delle aree protette e siti di interesse comunitario.

Come facilmente desumibile dagli stralci cartografici sopra riportati, non tutti gli interventi di progetto ricadono all'interno di aree vincolate o comunque interessate da fascia di tutela ambientale. A seconda del tratto di interesse, è possibile constatare che gli interventi rientrano:

- All'interno del Piano Regionale Paesistico in zona di categoria A2;
- All'interno del Parco Nazionale d'Abruzzo;
- All'interno della perimetrazione del Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. 30 del 1923.

Per quanto sopra, sarà necessario acquisire i seguenti pareri e nulla osta:

- Parere della Soprintendenza alle Belle Arti e Paesaggio per le Province di Teramo e L'Aquila;
- Il nulla osta dell'Ente Parco Nazionale d'Abruzzo;
- Il parere del Comune per il Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. 30 del 1923.

2.1 Ottemperanza alle prescrizioni e pareri

Come indicato sopra, al fine dell'approvazione del PFTE, sono stati ottenuti i seguenti pareri e nulla osta:

- **Autorizzazione Paesaggistica ed Aspetti Archeologici da parte della Soprintendenza alle Belle Arti e Paesaggio per le Province di Teramo e L'Aquila** Prot. MIC_SABAPAQ-TE|01/10/2025|16302-P;
- **Autorizzazione Paesaggistica da parte del Comune di Bisegna** Prot. 2566 del 07/10/2025;
- **Valutazione di Incidenza Ambientale da parte del Parco Nazionale Abruzzo Lazio Molise** Prot. n. 7230 del 25/08/2025;
- **Valutazione di Incidenza Ambientale da parte del Comune di Bisegna** Prot. 2352 del 19/09/2025;
- **Autorizzazione Ente Parco da parte del Parco Nazionale Abruzzo Lazio Molise** Prot. n. 7273 del 25/08/2025;
- **Conformità Urbanistica da parte del Comune di Bisegna** Prot. 2358 del 19/09/2025;
- **Vincolo Idrogeologico da parte del Comune di Bisegna** Prot. 2349 del 19/09/2025;

I pareri e nulla osta ottenuti hanno sostanzialmente avuto tutti esito positivo con le seguenti prescrizioni:

Soprintendenza alle Belle Arti e Paesaggio per le Province di Teramo e L'Aquila

1. Per quanto concerne i muri esistenti realizzati con pietrame a secco, detti muri dovranno essere conservati e, laddove necessario, restaurati e consolidati. Detti interventi di conservazione, restauro e consolidamento dovranno essere effettuati esclusivamente da maestranze specializzate e nel rispetto dei caratteri materici e costruttivi tradizionali delle strutture murarie in argomento, quindi esclusivamente con l'impiego dei medesimi materiali e della medesima tecnica costruttiva;
2. Il muro di controscarpa in cls dovrà avere toni chiari caldi, ad esempio nelle cromie del grigio caldo. Si esclude il ricorso al rivestimento di detto muro con lastre lapidee cementate;
3. L'intervento di rinaturalizzazione dei luoghi dovrà essere a cura di professionisti esperti in agronomia e scienze forestali.

Comune di Bisegna

1. Utilizzo di materiali naturali o di colore compatibile con il contesto;
2. Realizzazione di interventi di rinaturalizzazione prima della chiusura lavori e manutenzione della vegetazione negli anni successivi alla realizzazione dell'intervento;
3. Monitoraggio annuale post-intervento per almeno 3 anni;
4. Per quanto concerne i muri esistenti realizzati con pietrame a secco, detti muri dovranno essere conservati e, laddove necessario, restaurati e consolidati. Detti interventi di conservazione, restauro e consolidamento dovranno essere effettuati esclusivamente da maestranze specializzate e nel rispetto dei caratteri materici e costruttivi tradizionali delle strutture murarie in argomento, quindi esclusivamente con l'impiego dei medesimi materiali e della medesima tecnica costruttiva;
5. Il muro di controscarpa in cls dovrà avere toni chiari caldi, ad esempio nelle cromie del grigio caldo. Si esclude il ricorso al rivestimento di detto muro con lastre lapidee cementate;
6. L'intervento di rinaturalizzazione dei luoghi dovrà essere a cura di professionisti esperti in agronomia e scienze forestali.

Parco Nazionale Abruzzo Lazio e Molise

1. Le reti paramassi dovranno essere installate in stretta aderenza alla parete rocciosa, evitando la formazione di intercapedini o cavità che possano intrappolare o ferire la fauna selvatica presente nell'area;
2. Tutti i componenti metallici utilizzati (reti, geo griglie, funi, piastre, ancoraggi, bulloneria) dovranno essere realizzati in acciaio opaco e non riflettente, al fine di garantire un miglior inserimento paesaggistico e ridurre il rischio di disturbo visivo alla fauna;

Al fine di ottemperare alle prescrizioni effettuate dalla Soprintendenza, nel presente progetto esecutivo, rispetto al PFTE, è stato previsto di realizzare soluzioni tecniche mirate ad ottenere una finitura brunita degli elementi metallici. In particolare, per le reti corticali e funi in acciaio è stata prevista una verniciatura a polvere della cromatura brunita.

In relazione al muretto in c.a., nel presente progetto esecutivo, in ragione della rimodulazione dei costi di esecuzione connessi all'ottemperanza delle prescrizioni impartite dagli Enti Parco e dalla Soprintendenza, è stato necessario stralciare la lavorazione. Pertanto, si ritiene superata la prescrizione relativa alle finiture esterne richieste.

Al presente progetto esecutivo, viene allegato un piano di monitoraggio specifico redatto da tecnico abilitato.

3 ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DELLE CRITICITA' EMERSE

Dai rilievi e sopralluoghi effettuati, appare evidente come il tratto di strada della SP17 tra la km.ca 19+500 e 20+000 sia interessato da una condizione di pericolosità molto elevata connessa a fenomeni di crollo in roccia. Le condizioni di maggiore pericolo sono da ricercare nella degradazione della coltre superficiale delle brecce in affioramento, che dilavandosi lasciano spazio ad un'instabilità puntuale di grandi massi posti proprio a ridosso della strada.



Figura 8 - Evidenza del grado di fratturazione dell'ammasso nella porzione di versante in quota.

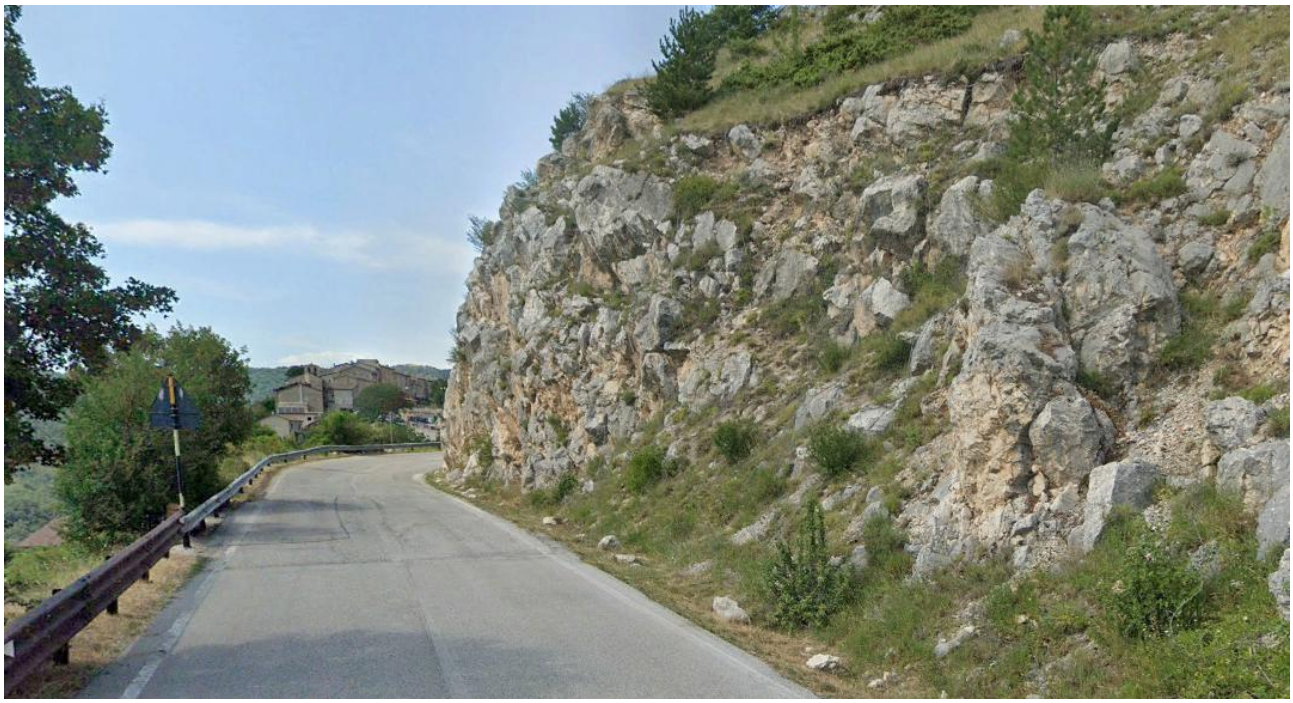


Figura 9 - Scarpata a piombo della SP17 – Particolarmente evidente è lo stato di alterazione della roccia che presenta discontinuità e giaciture in molteplici direzioni.

4 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

Gli interventi di progetto previsti per la messa in sicurezza della SP17 consistono sostanzialmente nella realizzazione di una serie di opere di consolidamento dei versanti in roccia mediante tecniche di stabilizzazione attive e di protezione passive. Nella fattispecie, così come per la maggior parte dei sub-interventi descritti, si prevede:

- La stabilizzazione della parete rocciosa posizionata a ridosso della sede stradale compresa tra la km.ca 19+500 e 20+000 mediante la posa in opera di una geo-griglia in rete metallica a doppia torsione ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 32 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x3 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm. L'intervento risulta completato con l'ulteriore posa in opera di pannelli in fune di acciaio delle dimensioni 3x6. Con riferimento alla planimetria generale di progetto, Elab. F71.GR71.0.T2502, sono state individuate 5 aree di intervento che sviluppano un'area di: 1187 m^2, 396 m^2, 270 m^2, 1674 m^2, quest'ultima comprensiva dell'area A4 e A5;
- Nei punti dove il rilievo geo-meccanico ha evidenziato una condizione di fratturazione della roccia tale da non determinare il distacco di blocchi con volumetrie inferiori al 0,50 m^3, si prevede la stabilizzazione della parete rocciosa mediante la sola posa in opera di una geo-griglia in rete metallica a doppia torsione rinforzata con funi longitudinali in acciaio con interasse di 50 cm. ed ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 32 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x3 m. L'estensione areale dell'intervento è pari a 270 m^2;
- La realizzazione di **n°2 barriere paramassi deformabili ad assorbimento energetico di classe VIII (5.000 kJ)**. Le strutture sono caratterizzate da un'altezza di 6 m. ed uno sviluppo longitudinale di 30 m.
- La realizzazione di **n°2 barriere paramassi deformabili ad assorbimento energetico di classe VI (3.000 kJ)**. Le strutture sono caratterizzate da un'altezza di 5 m. ed uno sviluppo longitudinale rispettivamente di 40 e 60 m.

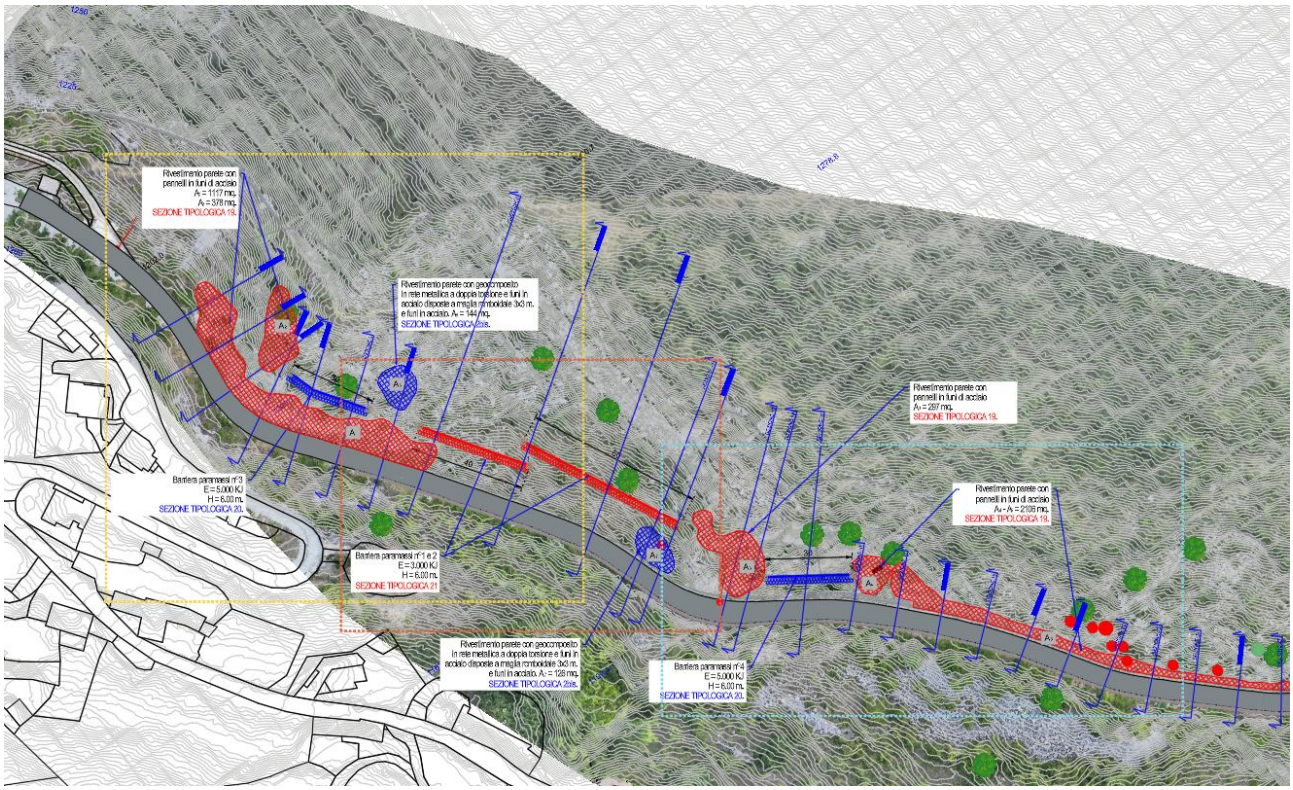


Figura 10 - Stralcio della planimetria generale di progetto

5 FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO E RISOLUZIONE DI EVENTUALI INTERFERENZE

La fattibilità di intervento, è garantita dalla possibilità di poter operare su aree pubbliche di proprietà dell'Amministrazione Comunale di Bisegna e della Provincia di L'Aquila. In particolare, saranno occupate le particelle di seguito elencate:

- Foglio Catastale del Comune di Bisegna n°11 – p.lla 33 – Proprietà Comune di Bisegna;
- Foglio Catastale del Comune di Bisegna n°11 – p.lla 34 – Proprietà Amministrazione Comunale dell'Aquila.

Per quanto concerne l'analisi e la risoluzione delle interferenze, va sottolineato che dai sopralluoghi e rilievi eseguiti, non sono emerse criticità con l'esecuzione dei lavori. Infatti, in ragione delle particolari lavorazioni da eseguire, della natura litologica delle formazioni e della morfologia, nell'area di intervento non sono presenti linee aeree o interrate tali da interferire con le opere di progetto. Per maggiori dettagli ed informazioni, si rimanda comunque all'elaborato **A4.EG4.1.T2502.Relazione sulle interferenze**.

6 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Per la stima temporale dei lavori, è stata eseguita una valutazione analitica considerando il costo complessivo della manodopera di ciascun intervento, che per il 5.1 ammonta a 286´953,07 €. L'inizio presunto delle lavorazioni è stato fissato per il 15.03.2028, con fine stimata per il 03.09.2028. Il cronoprogramma è stato organizzato in modo da poter prevedere la sospensione dei lavori nel periodo compreso tra 15 maggio ed il 15 giugno come indicato nei pareri del Parco Nazionale D'Abruzzo.

Le lavorazioni saranno svolte da un'unica squadra che procederà ad eseguire il posizionamento delle barriere paramassi e delle reti corticali a partire dalla km.ca posta più vicina al Comune di Bisegna.

Per i dettagli in merito all'organizzazione dei lavori si faccia riferimento all'elaborato **H2.SI2.1.T2502.Cronoprogramma dei lavori**.

7 STIMA DEGLI INTERVENTI

La stima economica dei lavori è stata ottenuta mediante l'applicazione del vigente Prezzario della Regione Abruzzo 2025. Per quelle lavorazioni per le quali non è stato possibile reperire specifica voce, sono state eseguite analisi prezzi allegate al presente PE o facendo ricorso ai seguenti Prezzari: Prezzario della Assoroccia 2025, Prezzario Regionale Marche 2025, Prezzario Provincia Autonoma di Trento 2025, Prezzario ANAS Nuove Costruzioni e Manutenzione Programmata 2025.

Di seguito si riporta la suddivisione delle lavorazioni da eseguire in macro-voci relativamente al solo sub-intervento 5.1.

SUB-INTERVENTO 5.1	**1´436´768,68 €**
Interventi di stabilizzazione e protezione	1´436´768,68 €