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 3.4 - SP94 DEL TIRINO

Tavola/Allegato	*C37*	**Relazione tecnica specialistica**			
Codice commessa	*T2502*	*Data di emissione* *Dicembre 2025*	*Rev* *01*	*Scala*	*Formato* *doc*
Codice elaborato	*ES37*	*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 6

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

4 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI 8

4.1 Intervento di messa in sicurezza dai pericoli di crollo in roccia km.ca 9+100 9

5 FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO E RISOLUZIONE DI EVENTUALI INTERFERENZE 11

6 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI 12

7 STIMA DEGLI INTERVENTI 13

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 relazione sulle soluzioni progettuali scelte per l'adeguamento e messa in sicurezza di alcuni tratti della SP94 del Tirino.

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 3.4.

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 *Carta Geomorfologica*, della *Pericolosità PAI*, 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 della *Pericolosità Idraulica PSDA*. Per maggiori informazioni in merito alla vincolistica e all'inquadramento territoriale si rimanda agli elaborati di inquadramento **Elaborati D – Sub-Intervento 3.4 – SP94 del Tirino**.

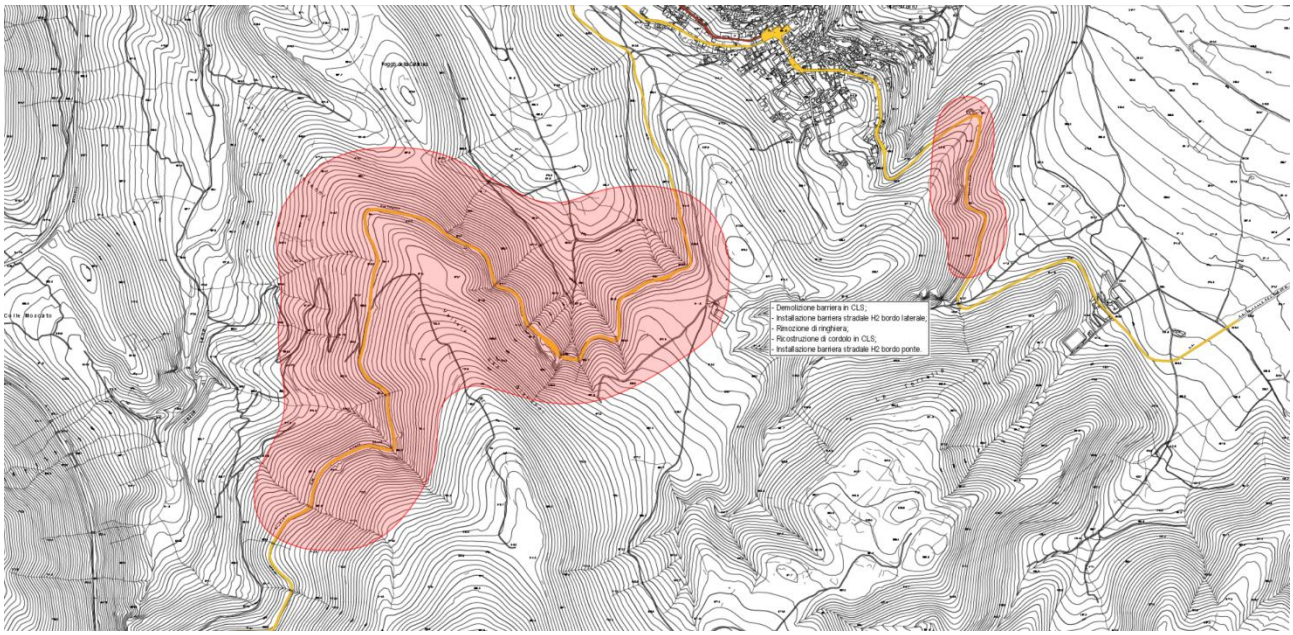


Figura 1 - Stralcio della Corografia di inquadramento su CTR al 5.000 della Regione Abruzzo.

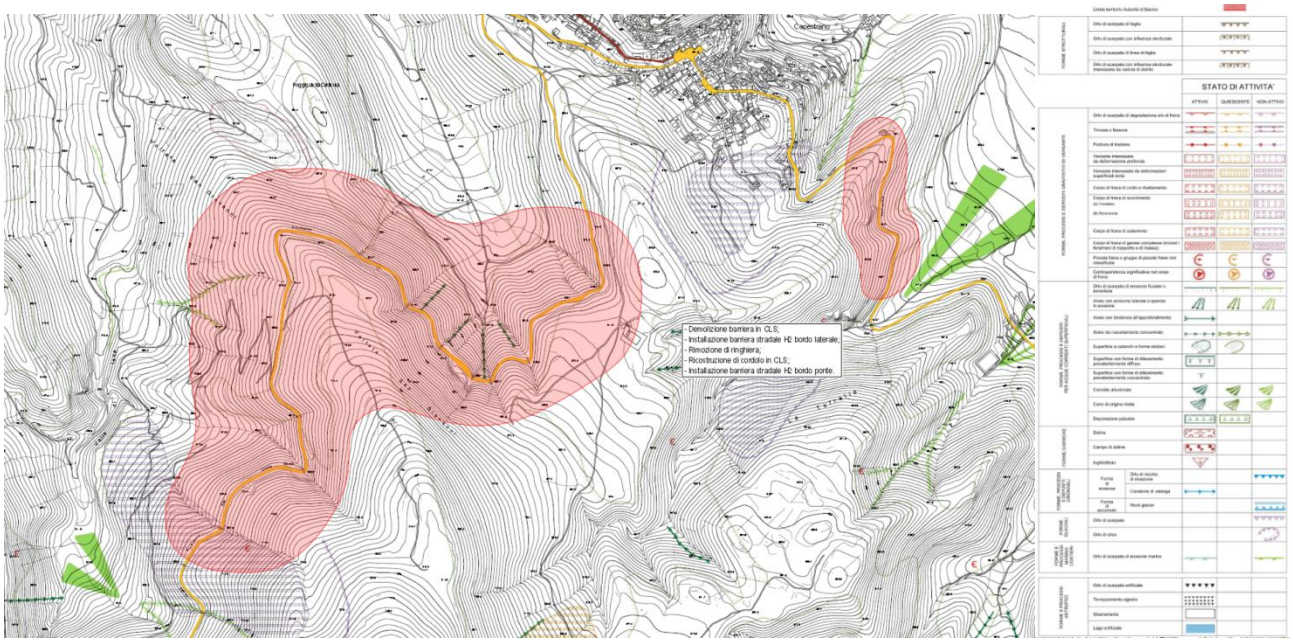


Figura 2 - Stralcio della Carta Geomorfologica del PAI della Regione Abruzzo.

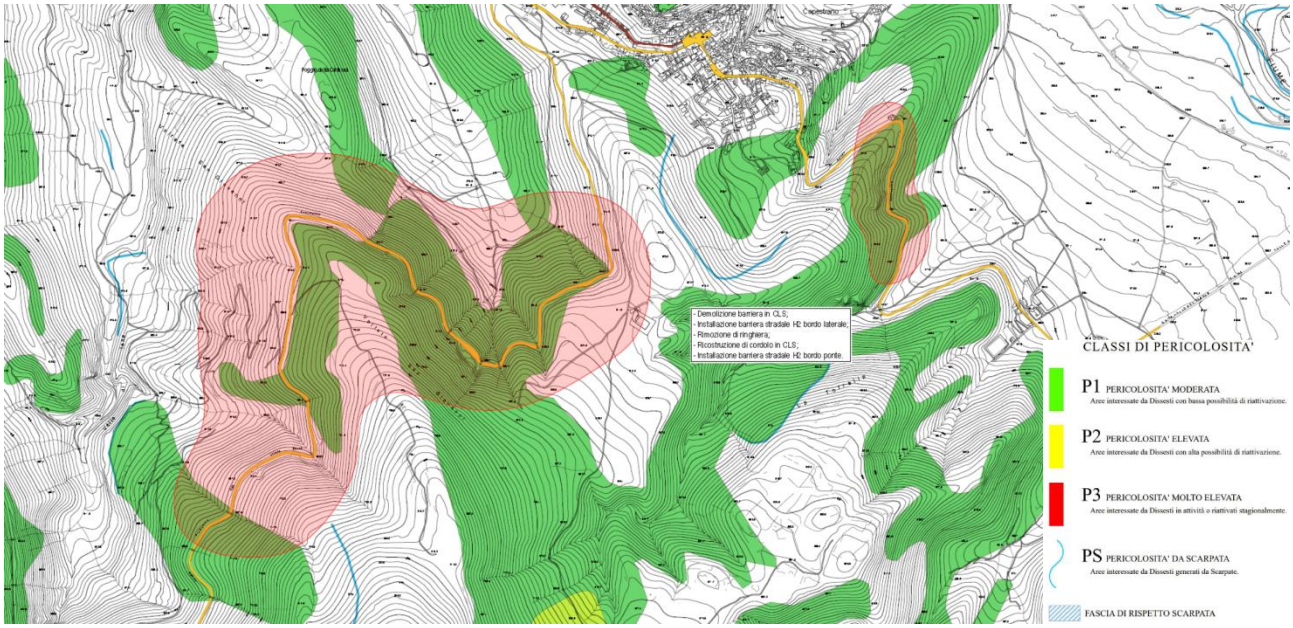


Figura 3 - Stralcio della Carta della Pericolosità PAI della Regione Abruzzo.

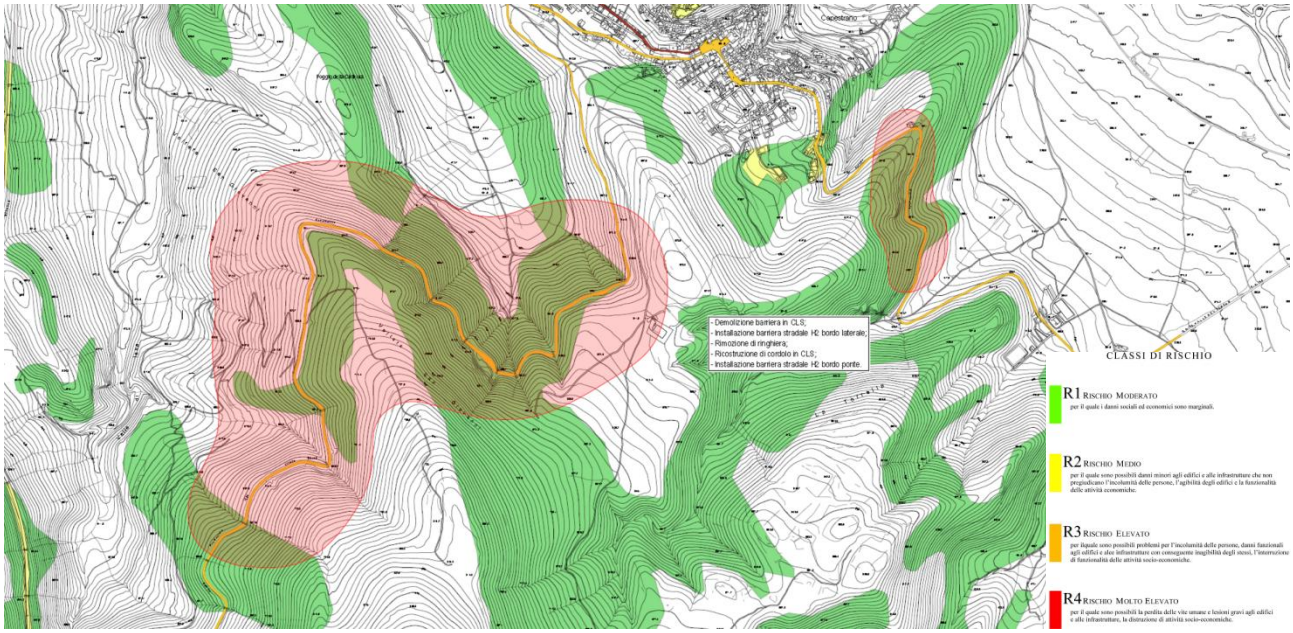


Figura 4 - Stralcio della Carta del Rischio PAI della Regione Abruzzo.

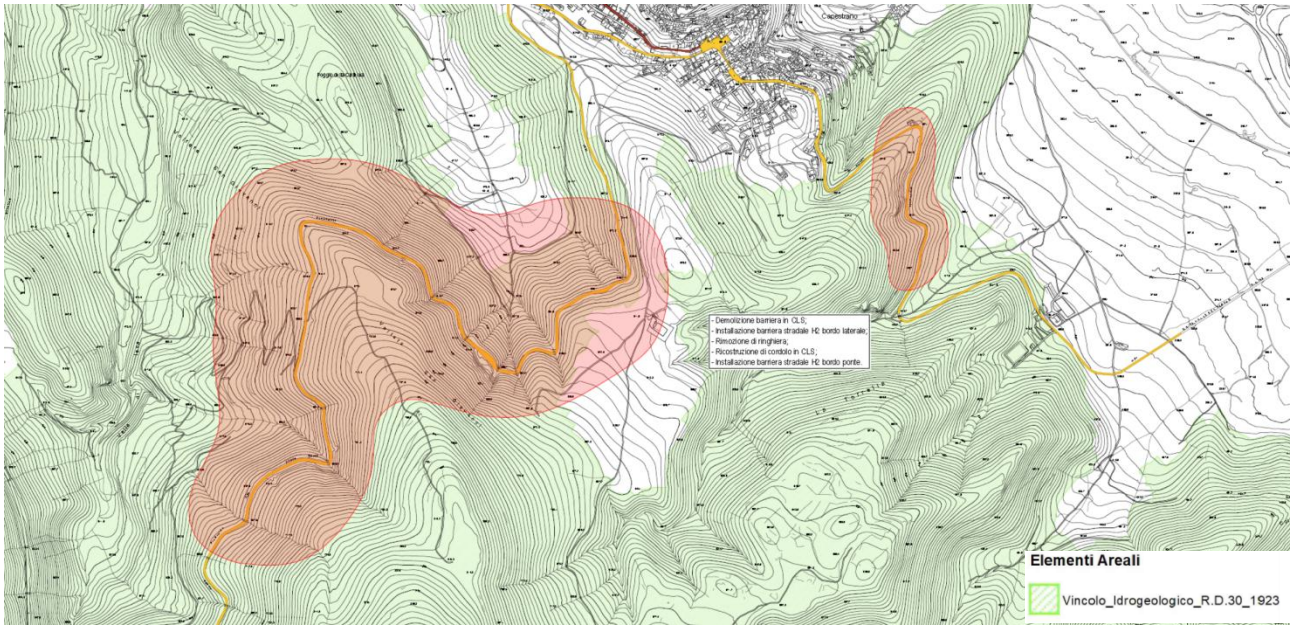


Figura 5 - Stralcio della Carta del Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. 30 del 1923.

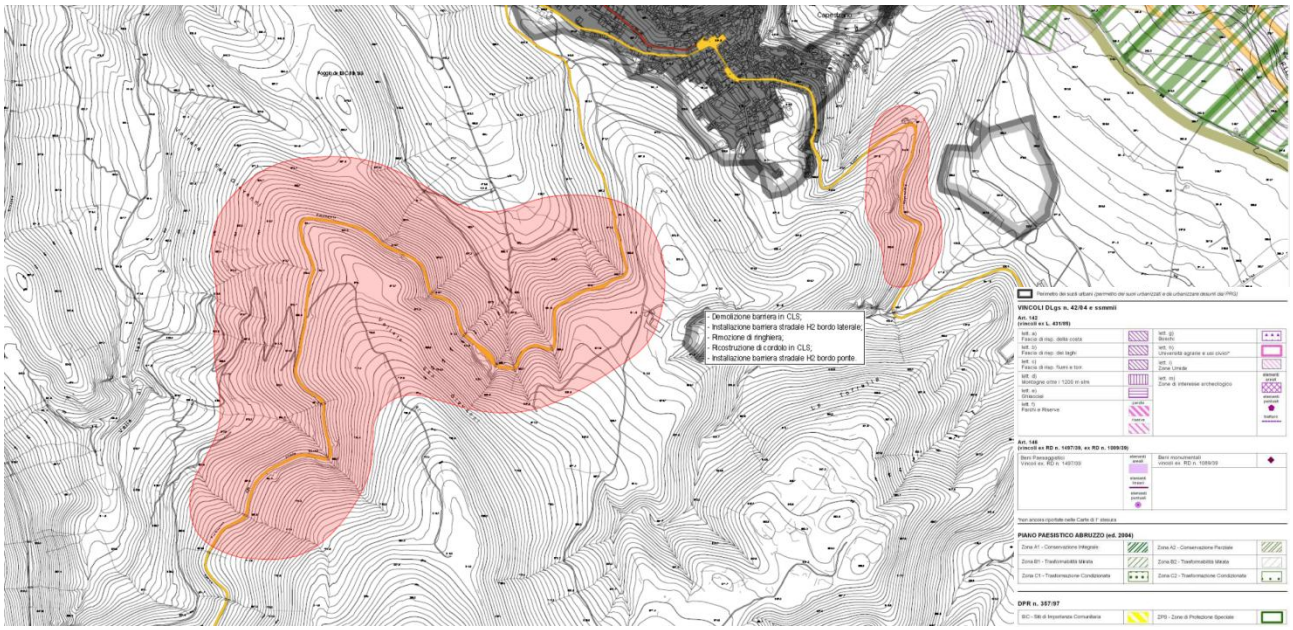


Figura 6 - Stralcio della Carta del Vincolo Paesaggistico della Regione Abruzzo.

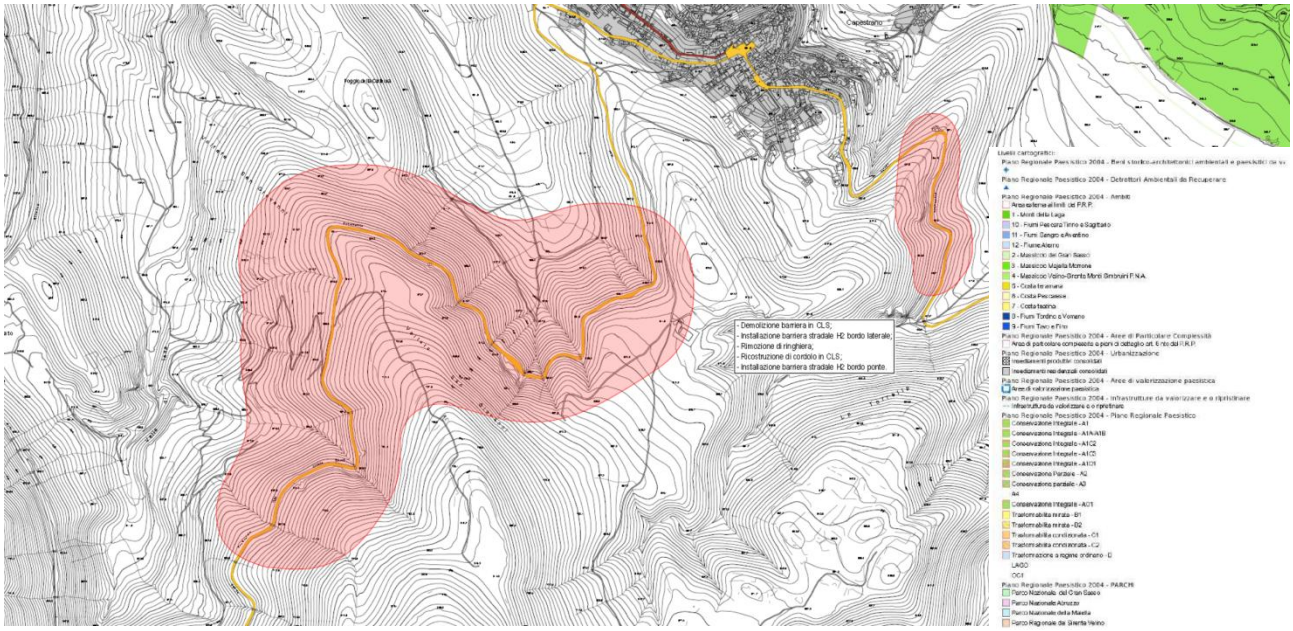


Figura 7 - Stralcio del Piano Regionale Paesistico della Regione Abruzzo.

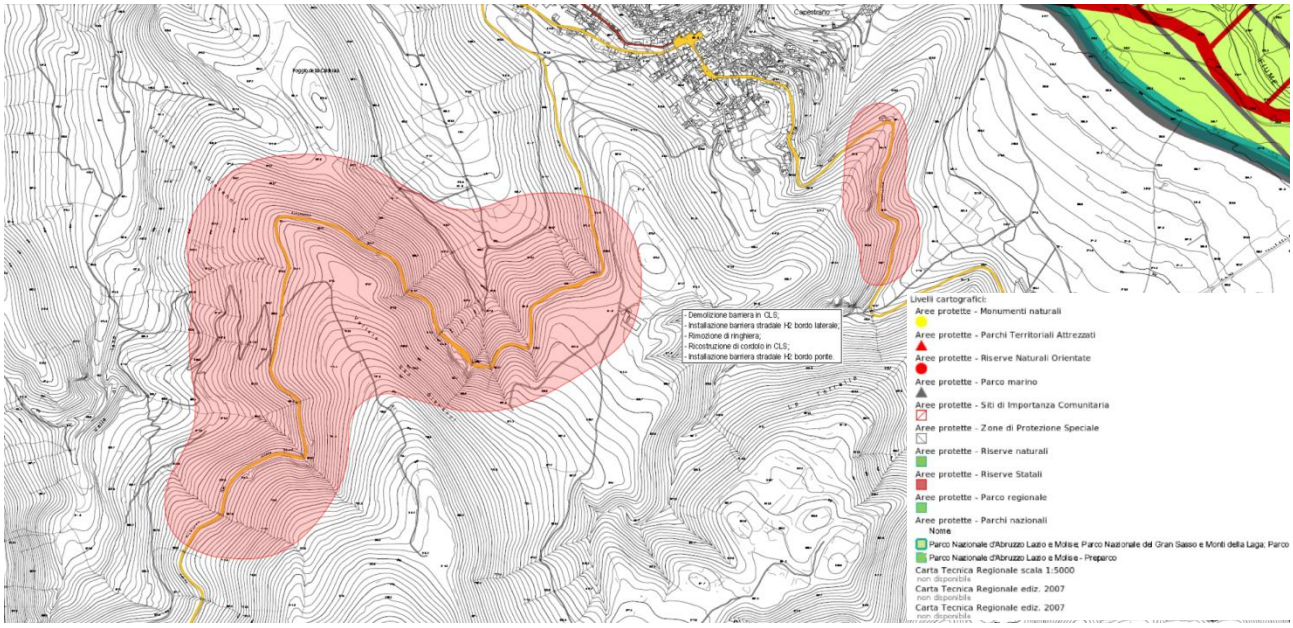


Figura 8 - Stralcio della carta delle aree protette e siti di interesse comunitario.

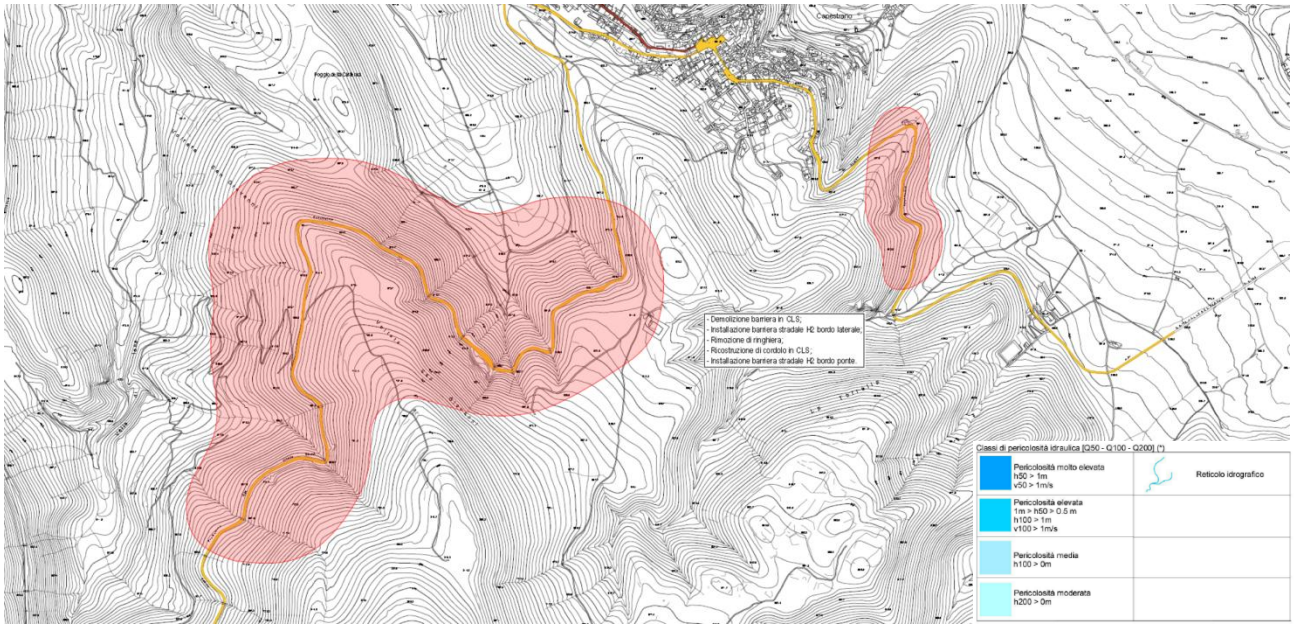


Figura 9 - Stralcio della carta della pericolosità idraulica PSDA.

Come facilmente desumibile dagli stralci cartografici sopra riportati, le aree di progetto non ricadano all'interno di strumenti di pianificazione Regionali e di tutela per cui si rende necessario l'acquisizione di pareri e nulla osta vincolanti, fatta eccezione che per il vincolo vdrogeologico 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:

- **Compatibilità Idrogeologica da parte dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale** Prot. n. 11547/2025 del 22-09-2025;
- **Conformità Urbanistica da parte del Comune di Capestrano** Prot. n. 4161 del 08/09/2025;
- **Conformità Urbanistica da parte del Comune di Navelli** Prot. n. 4002 del 16/09/2025;
- **Vincolo Idrogeologico da parte del Comune di Capestrano** Prot. n. 4318 del 16/09/2025;
- **Vincolo Idrogeologico da parte del Comune di Navelli** Prot. n. 4002 del 16/09/2025;

I pareri e nulla osta ottenuti hanno sostanzialmente avuto tutti esito positivo, senza prescrizioni vincolanti in relazione alla spesa economica del progetto.

3 ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DELLE CRITICITA' EMERSE

Sostanzialmente le criticità e le condizioni in cui verte l'asse stradale della SP94 sono del tutto simili a quelle riscontrate sulla SP72, dove si registrano condizioni di inadeguatezza delle barriere stradali realizzate con elementi in cls.

Unica eccezione è quella da segnalare alla km.ca 9+100 circa in cui è da rilevare una situazione di pericolo derivante dalla presenza di un massiccio calcareo posto a monte delle viabilità, dove si riscontra la presenza di un grado di alterazione delle formazioni tale da determinare possibili crolli di materiale.

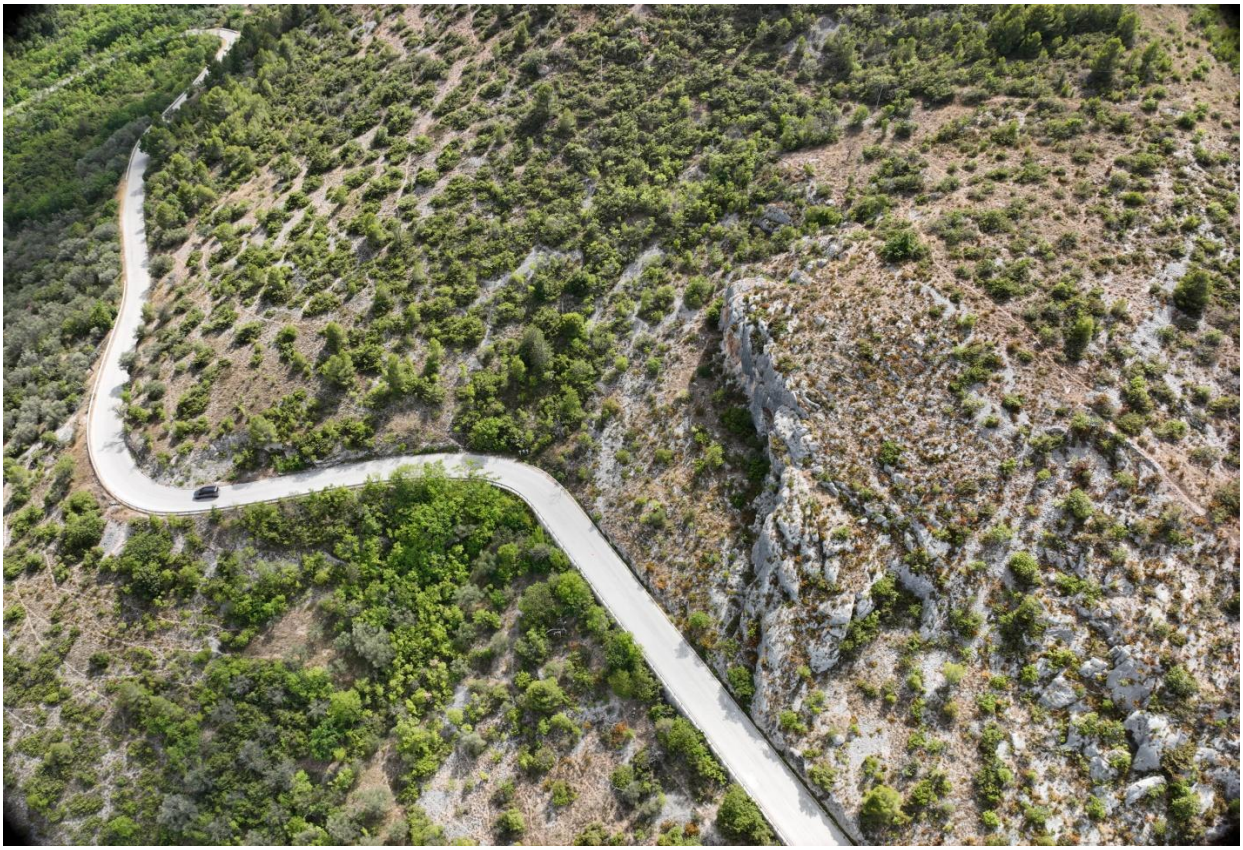


Figura 10 - Volo aereo dell'area interessata da possibili fenomeni di crollo. Km.ca 9+100.

4 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

In accordo alla pianificazione riportata nel DIP, gli interventi relativi alla SP94 del Tirino sono concentrati nel tratto ricompreso tra la km.ca 2+500 e 9+250. Fatta eccezione che per il tratto individuato al km. 9+100, in cui si prevede l'istallazione di due barriere paramassi e la sostituzione della barriera esistente in cls con una barriera H2 bordo laterale, gli interventi previsti per l'**adeguamento dei sistemi di sicurezza stradale,** sono del tutto simili a quelli della SP80 e della SP72**.**

Di seguito, si riportano le tabelle riepilogative degli interventi puntuali sui tombini ed i tratto in cui realizzare le nuove barriere bordo laterali in sostituzione di quelle esistenti in cls.

Tabella 1 Tabella riepilogativa dei tratti interessati all'istallazione delle barriere bordo ponte su nuovo cordolo in c.a.

BARRIERE STRADALI BORDO PONTE			
	KM.CA	MONTE	VALLE
T1	2+806	L=10.66 m.	L=53.30 m.
T2	3+239	L=10.66 m.	L=42.64 m.
T3	3+429	L=10.66 m.	L=42.64 m.
T4	3+672	L=10.66 m.	L=10.66 m.
T5	3+971	L=10.66 m.	L=10.66 m.
T6	4+414	L=10.66 m.	L=10.66 m.
T7	4+732	L=10.66 m.	L=10.66 m.
T8	4+921	L=10.66 m.	L=10.66 m.
T9	5+101	L=10.66 m.	L=21.32 m.
T10	5+152	L=10.66 m.	L=42.64 m.
T11	5+330	L=10.66 m.	L=37.31 m.
T12	5+774	L=10.66 m.	L=10.66 m.

Tabella 2 Tabella riepilogativa dei tratti interessati all'istallazione delle barriere bordo laterale in banchina.

BARRIERE STRADALI BORDO LATERALE			
	KM.CA	MONTE	VALLE
B1	2+780 – 2+884	-	L=51.00 m
B2	3+209 – 3+308	-	L=56.00 m
B3	3+405 – 3+494	-	L=47.00 m
B4	3+600 – 3+699	-	L=89.00 m
B5	3+934 – 4+020	-	L=73.00 m
B6	4+370 – 4+546	-	L=82.00 m
B7	4+692 – 4+789	-	L=80.00 m
B8	4+884 – 5+994	-	L=74.00 m
B9	5+091 – 5+203	-	L=49.00 m
B10	5+229 – 5+410	-	L=71.00 m
B11	5+727 – 5+830	-	L=93.00 m
B12	9+012 – 9+125	-	L=112.50 m

4.1 Intervento di messa in sicurezza dai pericoli di crollo in roccia km.ca 9+100

Unitamente agli interventi di adeguamento dei sistemi di sicurezza stradale, si prevede la mitigazione del rischio da fenomeni di crollo in roccia in corrispondenza della km.ca 9+100 mediante la realizzazione di 2 barriere paramassi di altezza pari a 4 e classe energica di 2.000 kJ e della lunghezza di 30 e 40 m.

Di seguito si ripota uno stralcio della planimetria generale ed una sezione rappresentativa degli interventi.

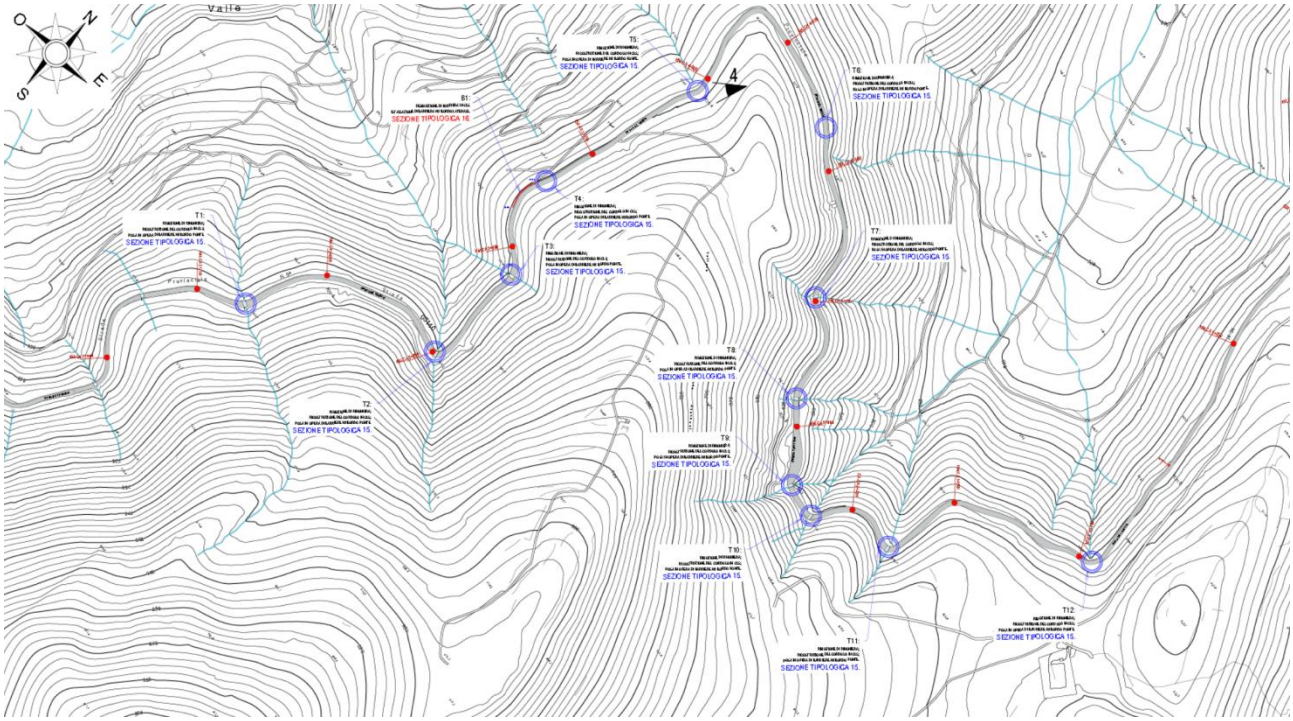


Figura 11 - Stralcio della planimetria di progetto con individuate I punti in cui si prevede l'ammodernamento delle barriere stradali.



Figura 12 - Stralcio planimetrico con individuazione delle barriere di protezione dai crolli in roccia.

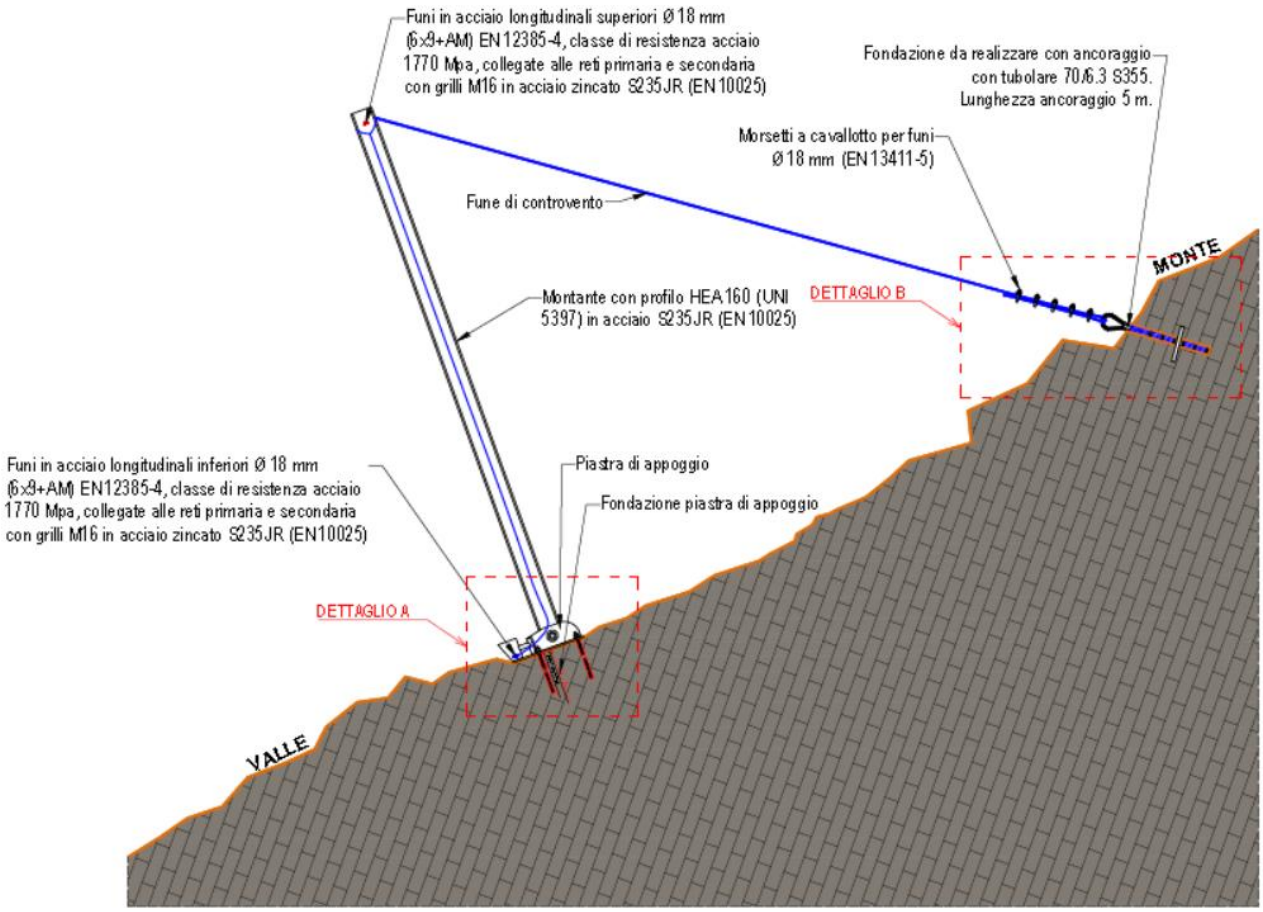


Figura 13 - Sezione tipo della barriere paramassi prevista in progetto.

5 FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO E RISOLUZIONE DI EVENTUALI INTERFERENZE

La fattibilità di intervento, è garantita dalla possibilità di poter operare direttamente sulla sede della SP94 del Tirino, di proprietà della Provincia dell'Aquila. Non saranno occupate particelle aggiuntive oltre quelle che ricomprendono la sede stradale, se non quelle di seguito elencate:

- Foglio Catastale del Comune di Capestrano n°27 – p.lla 386 – Proprietà Comune di Capestrano;
- Foglio Catastale del Comune di Capestrano n°27 – p.lla 248 – Proprietà Comune di Capestrano;

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, se non la presenza delle barriere esistenti per le quali è stato valutato lo smontaggio ed il trasporto. 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 3.4 ammonta a 135´728,74 €. L'inizio presunto delle lavorazioni è stato fissato per il 10.06.2027, con fine stimata per il 30.05.2028. L'esecuzione dei lavori è stata organizzata in modo da rispettare il cronoprogramma funzionale dell'intero intervento prevedendo quindi lavorazioni da eseguire per fasi e spalmate nel corso di un anno circa. Questa scelta deriva dalla possibilità poter gestire il cantiere senza vincoli di esecuzione e prevedendo lo spostamento delle squadre su aree dove invece sono previste restrizioni sia dettate dai vincoli paesaggistici ed ambientali che dalle condizioni ambientali stesse del sito.

Le lavorazioni saranno pertanto eseguite da n.3 squadre specializzate che lavoreranno in maniera autonoma e dislocata temporalmente, potendo in questo modo essere di supporto nelle altre aree di intervento di più complessa organizzazione.

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 3.4.

SUB-INTERVENTO 3.4	**759´871,04 €**
Scavi demolizioni trasporti e compensi	97´840,58 €
Interventi di stabilizzazione e protezione	156´779,28 €
Opere di messa in sicurezza stradale	412´636,45 €
Ripristini e pavimentazioni stradali	89´341,46 €
Segnaletica orizzontale	3´273,27 €