

COMUNE DI CAVE

CITTÀ METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL VERSANTE DI VIA POTANO DAL Km 1500

CUP: J64H20001170001

CIG: 886766764D

PROGETTO ESECUTIVO

ALL.01

RELAZIONE ILLUSTRATIVA E QTE

DATA: 14/10/2022

AGGIORNAMENTO: 00

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Claudio Di Biagio
Via F.S. Benucci, 35 - 00149 Roma
cell: 348/7922022
tel: 06/55262356
mail: dibiagioclaudio@libero.it
pec: claudio.dibiagio@pec.ording.roma.it

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Francesco Maria Visani



“LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL VERSANTE DI VIA POTANO DAL Km 1500”

RELAZIONE ILLUSTRATIVA E QTE

Sommario

1.PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
3.1 PTPR TAVOLA A - “SISTEMI ED AMBITI DEL PAESAGGIO”	4
3.2 PTPR TAVOLA B - “BENI PAESAGGISTICI”	5
3.2 PTPR TAVOLA B - “BENI PAESAGGISTICI”	6
4. STATO DI FATTO	7
5. RILIEVO FOTOGRAFICO	8
6. STATO DI PROGETTO	10
7. QTE.....	12

1.PREMESSA

La presente relazione illustra gli aspetti generali, i criteri progettuali seguiti e le soluzioni tecniche adottate per la redazione del progetto definitivo dei lavori di messa in sicurezza del versante di Via Potano dal Km 1500 nel Comune di Cave (RM).

Il tratto interessato dall'intervento si sviluppa a sud-est del centro abitato, fulcro delle attività economico-sociali-culturali della città. Il progetto proposto è volto alla realizzazione di opere di messa in sicurezza del fronte di terreno instabile lungo un lato della carreggiata stradale.

Il progetto tiene conto della conclusione positiva della Conferenza dei Servizi svoltasi in forma semplificata e modalità asincrona come da Determinazione Dirigenziale R.G. n. 477 del 22/09/2022 e delle relative prescrizioni, in particolare quelle impartite da ACEA ATO2 SpA.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

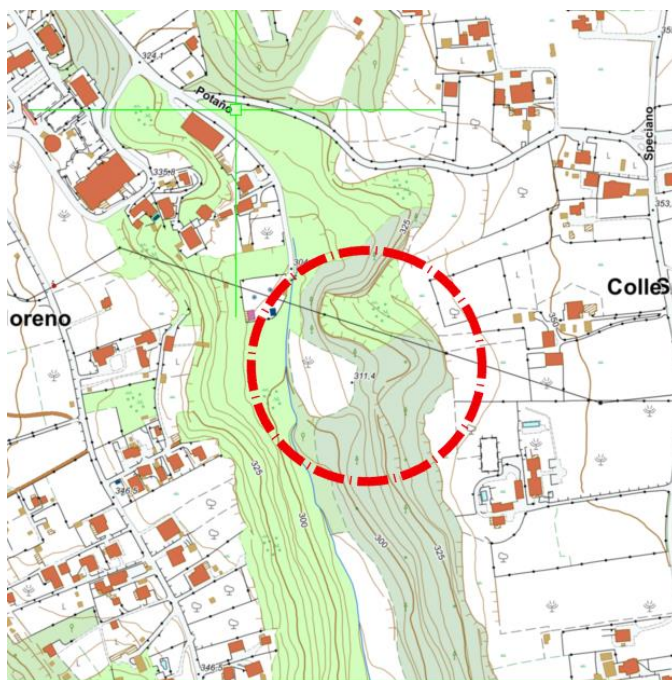
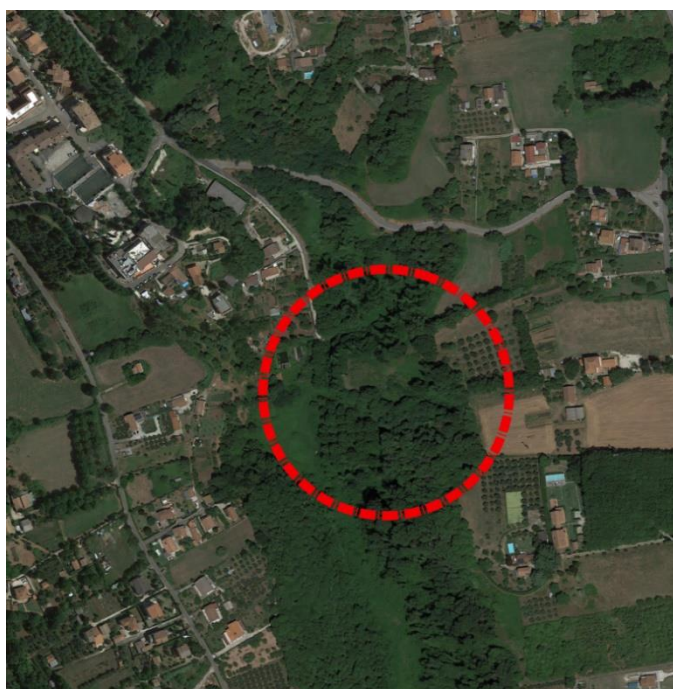
I principali riferimenti normativi nazionali e locali, assunti per la redazione del progetto, oltre alle direttive dell'Amministrazione, sono costituiti da:

- **D.lgs. n. 81 del 9 aprile 2008** - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- **D.lgs. n. 50 del 18 aprile 2016** - Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
- **D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207 e successivi aggiornamenti** - Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.lgs. 12 aprile 2006 n.163;
- **Norme tecniche per le Costruzioni 2018;**
- **Regolamento edilizio comunale;**
- **Decreto 11 ottobre 2017** “Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”;
- **D.M. 26 giugno 2015** - “Requisiti Minimi”.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

-ORTOFOTO AREA DI INTERVENTO-

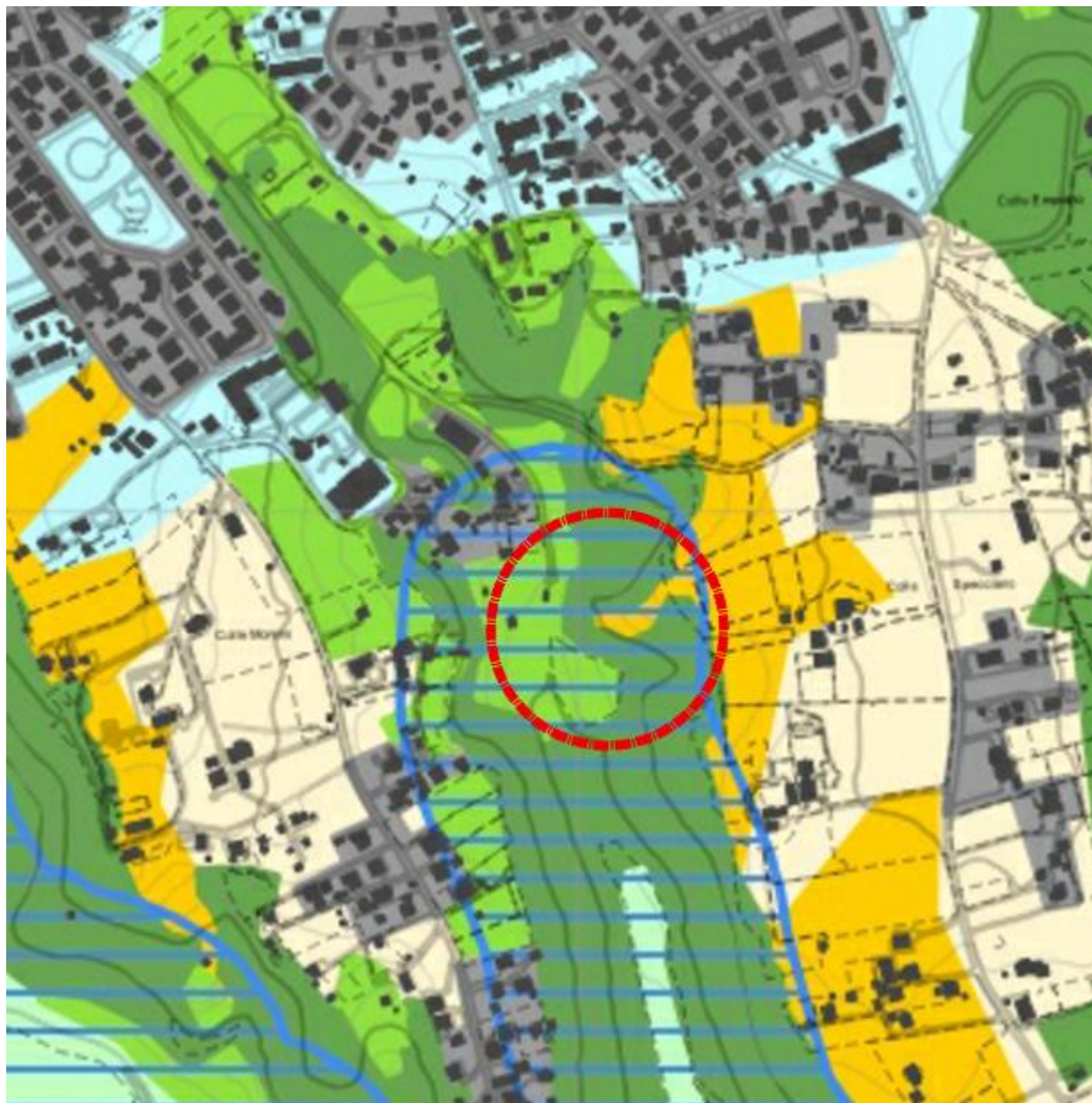
Il Comune di Cave ricade entro l'Ambito Territoriale n. 9 “Castelli Romani” approvato con D. G. R. n.4480 del 30-7-1999 ex art.20, co. 2 LR 24/98, che si configura come un “sistema territoriale di interesse paesistico”. In particolare, l'area oggetto dell'intervento è ubicata a sud-est del centro abitato, fulcro delle attività economico-sociali-culturali della città. Il progetto proposto è volto alla realizzazione di opere di messa in sicurezza del fronte di terreno instabile lungo un lato della carreggiata stradale.



-STRALCIO CARTA TECNICA REGIONALE-

3.1 PTPR TAVOLA A - “SISTEMI ED AMBITI DEL PAESAGGIO”

Nella tabella A) vengono definite le componenti elementari dello specifico paesaggio, gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio, i fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità.



-STRALCIO TAVOLA A DEL P.T.P.R.-

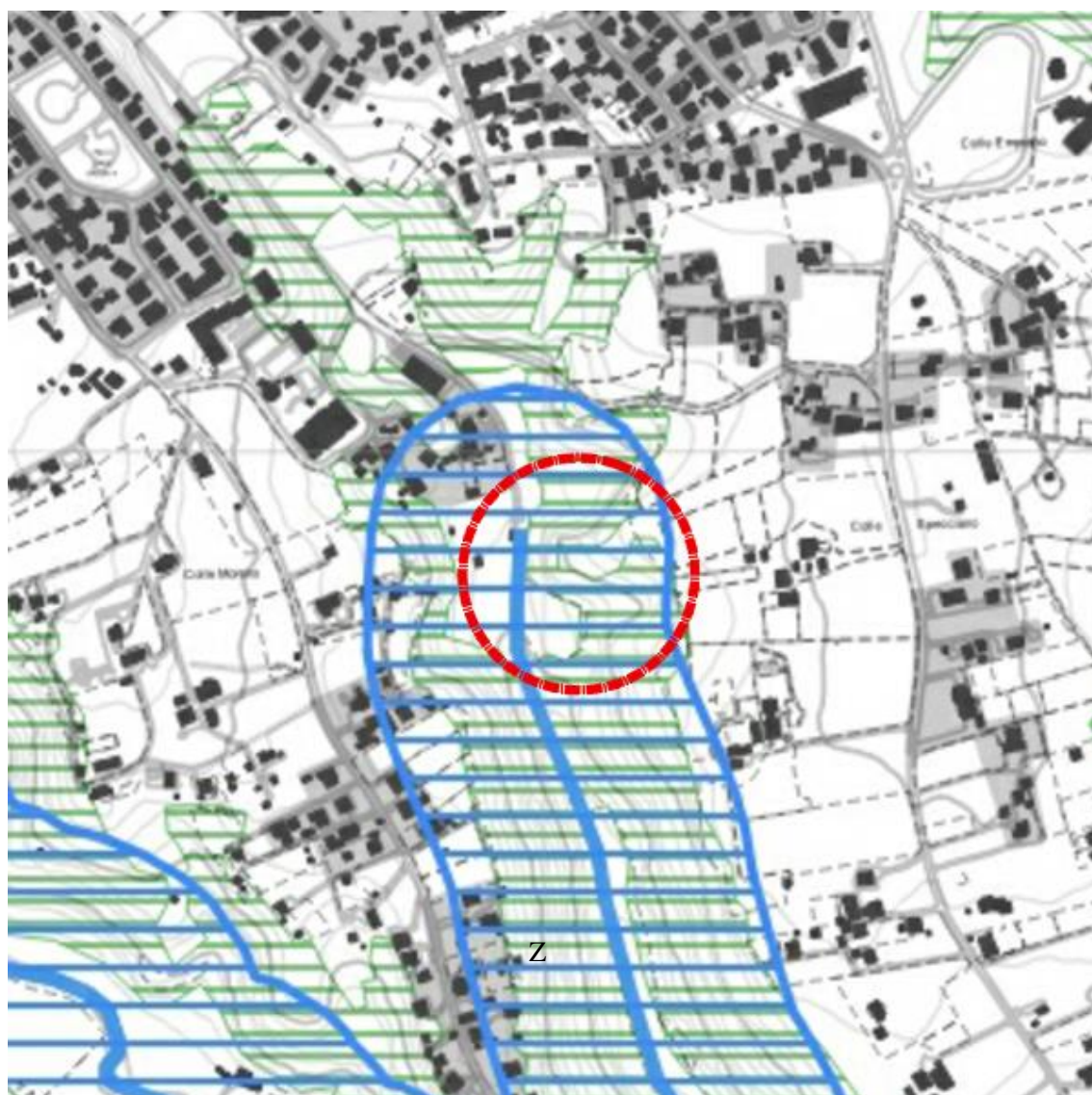
Sistema del Paesaggio Naturale

	Paesaggio Naturale
	Paesaggio Naturale di Continuità
	Paesaggio Naturale Agrario
	Coste marine, lacuali e corsi d'acqua

-STRALCIO TAVOLA A DEL P.T.P.R.-

3.2 PTPR TAVOLA B - “BENI PAESAGGISTICI”

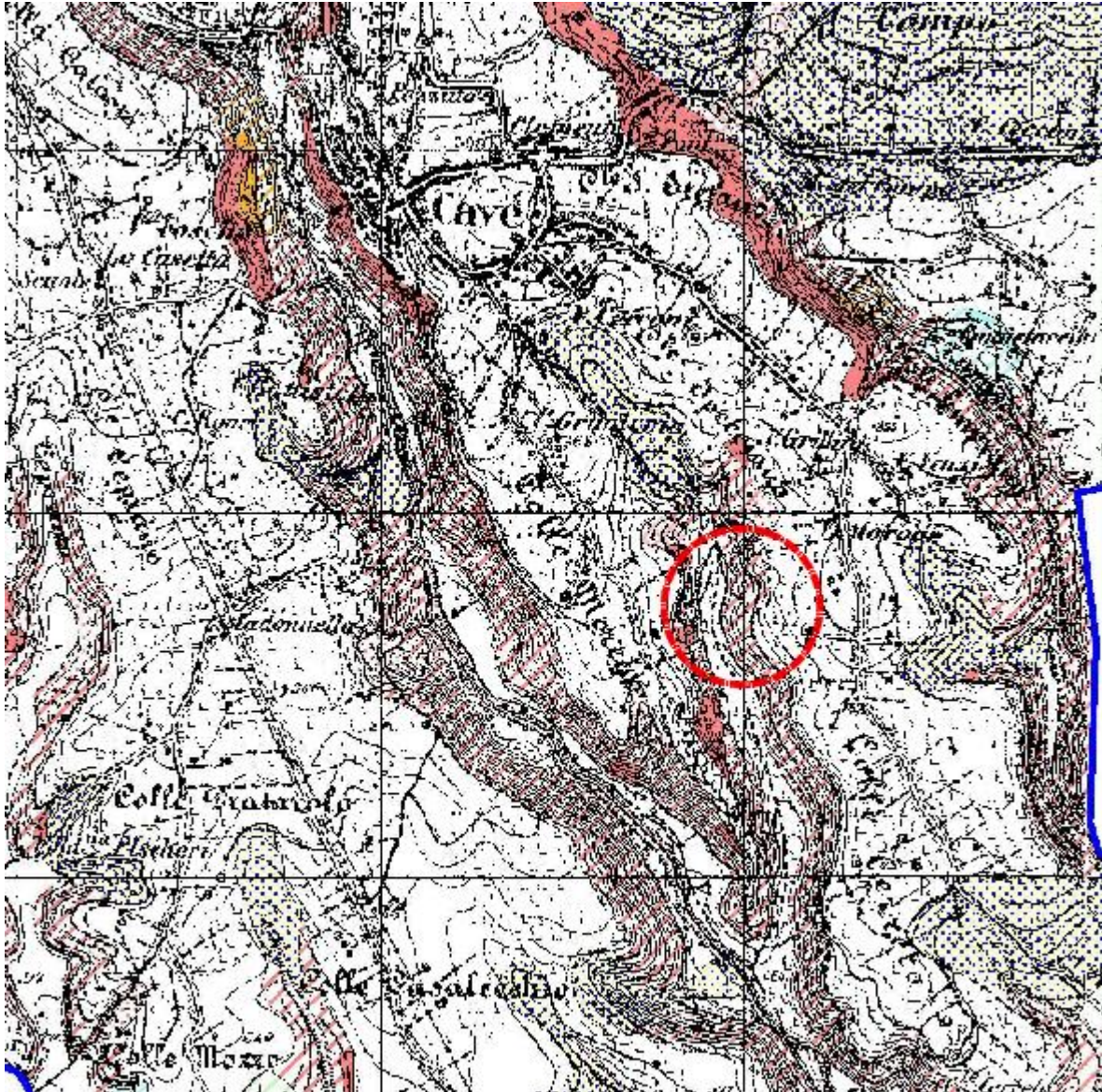
Come detto il PTPR esplica efficacia diretta limitatamente alla parte di territorio interessato dai beni paesaggistici, immobili ed aree di cui all'art. 134 lettera a), b), c) del codice. Tali beni sono individuati e perimetrati nelle tavole B del PTPR che costituiscono, quindi, elemento probante circa la ricognizione e l'individuazione delle aree tutelate per legge.



Ricognizione delle aree tutelate per legge
art. 134 co. I lett. b) e art. 142 co. I D.Lgs. 42/2004

	a058_001	a) protezione delle fasce costiere marittime	art. 34
	b058_001	b) protezione delle coste dei laghi	art. 35
	c058_001	c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua	art. 36

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.



Nella quale per il livello di rischio presente, sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche.
*(* Aree a rischio molto elevato ricadenti in zone a Parco)*



AREA DI ALTA ATTENZIONE - A4
Area non urbanizzata, potenzialmente interessata da fenomeni di innesco, transito ed invasione di frana a massima intensità attesa alta.

-STRALCIO TAVOLA PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)-

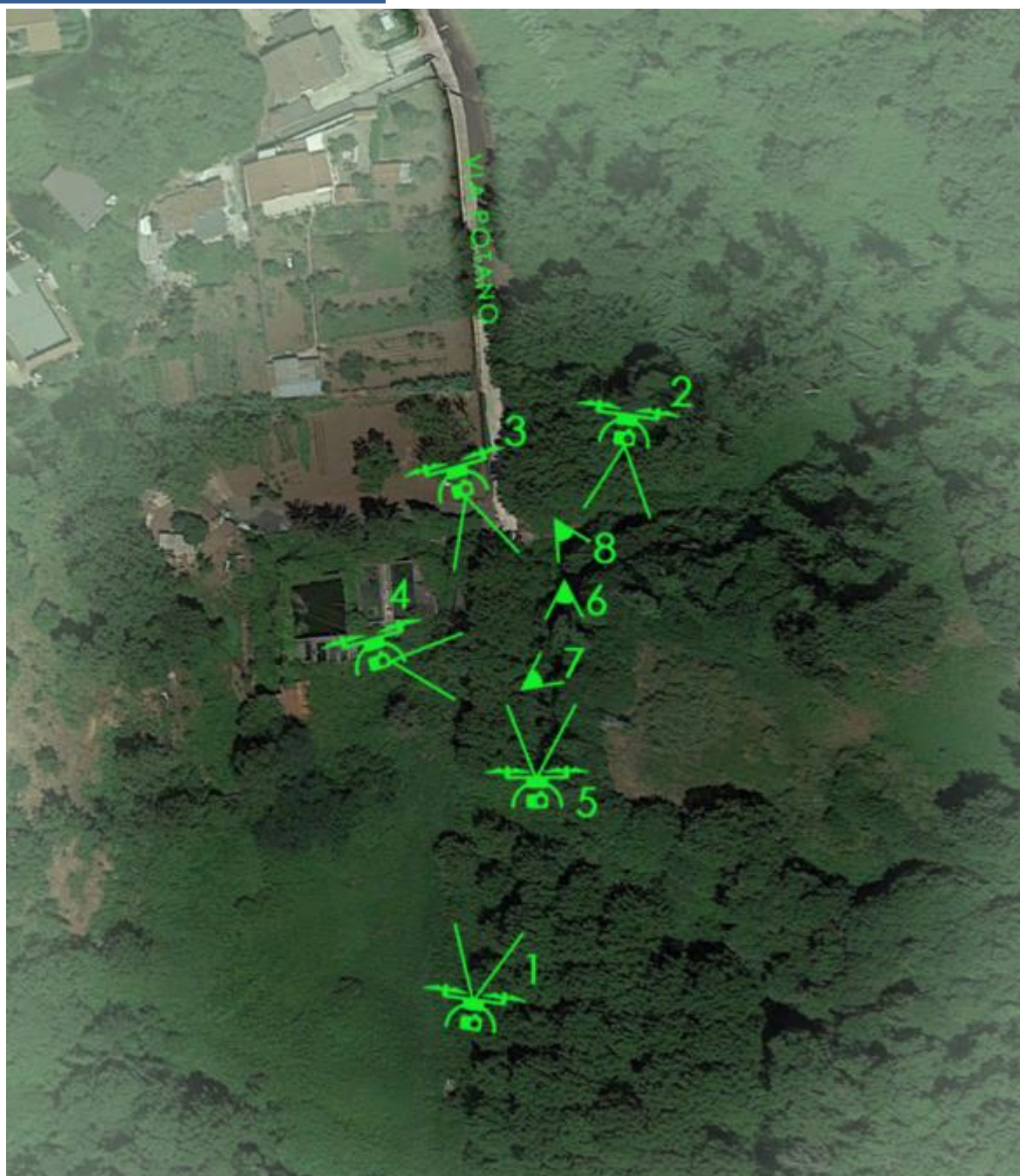
4. STATO DI FATTO

L'area oggetto del presente intervento si sviluppa nella parte meridionale del Comune di Cave, presso Via Potano, a partire dal Km 1500.

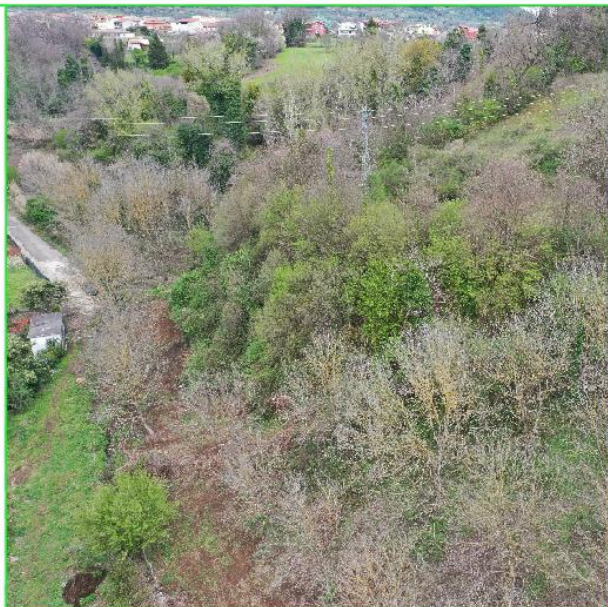
Lungo la vallata è presente un fosso di dimensioni e con un tracciato irregolari che non consente un efficace smaltimento delle acque, lungo il quale è evidente il trasporto di materiale che da monte procede verso valle a causa dell'erosione dell'acqua.

La fogna che corre lungo il fosso è caratterizzata da tubazioni di diametro 600 mm con relativi pozzetti, oggetto, nel corso del tempo di manutenzione, anche a causa dello scalzamento di quest'ultima, il terreno risulta in continuo movimento.

5. RILIEVO FOTOGRAFICO



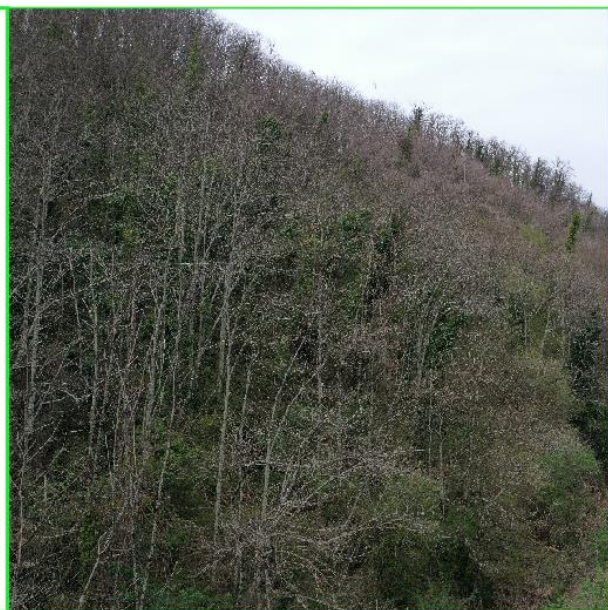
VISTA 1



VISTA 2



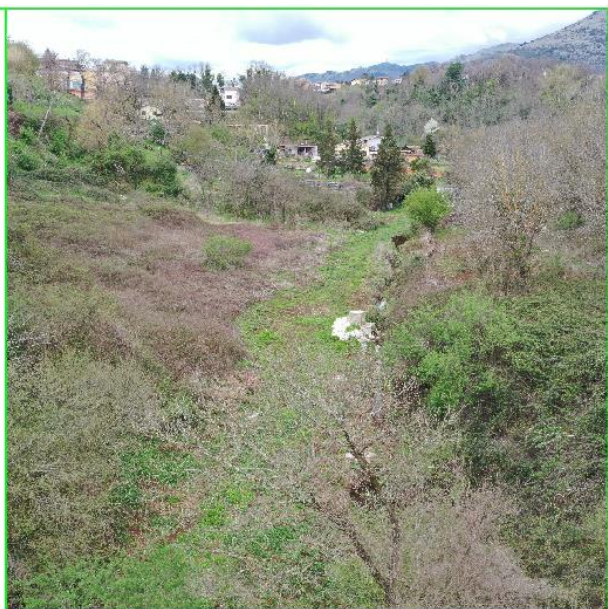
VISTA 3



VISTA 4



VISTA 5



VISTA 6





6. STATO DI PROGETTO

Il Progetto in esame prevede la messa in sicurezza del versante collinare, caratterizzato dalla presenza di un fosso per lo smaltimento delle acque irregolare e non sufficiente allo smaltimento delle acque.

Gli interventi prevedono l'utilizzo di materiali con caratteristiche fisico-chimiche e meccaniche analoghe e comunque il più possibile compatibili con quelle dei materiali in situ e ovviamente nel rispetto dei vincoli e degli elementi della pianificazione territoriale vigenti come riportato nelle apposite tavole di progetto.

Da quanto precedentemente esposto e dalle risultanze delle indagini di campagna geologiche e morfologiche effettuate, al fine di una efficace messa in sicurezza dell'area in dissesto, si rendono urgenti e indifferibili i seguenti interventi:

- *OPERE DI DRENAGGIO SUPERFICIALI CON CANALETTE IN TERRA E TRINCEE PROFONDEE
REALIZZAZIONE DI PALIFICATE VIVE DI SOSTEGNO SEMPLICE IN TONDAMI DI CASTAGNO
Ø 20 CM CON INTERASSO DI 1,50 M ;*

L'intervento comprende opere di drenaggio superficiali al fine di migliorare la stabilità del versante, ed in particolare la realizzazione di un sistema di canalette in terra, trincee e palificate vive di sostegno semplice.

Tali opere avranno un andamento per quanto possibile lungo le curve di livello e saranno impermeabilizzate con geocomposito bentonitico e trattate con idrosemina. Per realizzare tale sistema è prevista la realizzazione di piste di cantiere in modo tale da consentire ai mezzi di cantiere di poter accedere in sicurezza lungo il pendio. Le acque meteoriche, intercettate per tutta l'estensione del pendio con le canalette, verranno convogliate nel fosso attraverso il sistema fognante composto da pozzetti prefabbricati in cls di sezione interna 80x80 e collettore interrato a gravità in PEAD corrugato coestruso a doppia parete del DN esterno 400. L'intervento comprende la costruzione di palizzate vive a protezione delle canalette, da realizzare con pali di castagno e messa a dimora di talee e piantine.

- *LINEA DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE CON TUBAZIONE IN PVC DN600 mm;*

L'attuale sistema di smaltimento delle acque reflue, ammalorato, non risulta essere a norma e nelle condizioni di svolgere il proprio ruolo, per cui si prevede la sostituzione dell'attuale tracciato con l'inserimento di un sistema di tubazioni in PVC che avranno lo stesso diametro di quelle attuali.

La tubazione in PVC di diametro 600 mm potranno essere correttamente ispezionabili tramite pozzetti di dimensioni 80x80 cm in calcestruzzo, posati su un magrone in calcestruzzo di 10 cm. I pozzetti saranno inseriti a distanze regolari e in linea con le normative di riferimento.

L'intervento di rifacimento del sistema fognante esistente si è reso necessario anche di conseguenza al fatto che il tracciato attuale interseca la nuova riprofilatura e la maggiore sezione prevista per il fosso esistente allo stato di fatto. L'innesto della nuova condotta, la cui pendenza dovrà essere compresa tra lo 0,50 e il 2,50%, su quella principale nel senso della confluenza dovrà essere realizzato con un angolo di connessione iniziale e finale non maggiore di 45 gradi; essa dovrà essere posata ad una profondità non inferiore a mt. 1,50 e non superiore a mt. 5,00; i chiusini di accesso ai pozzetti dovranno essere in ghisa sferoidale circolare e sopraelevati di cm 40 rispetto al piano di campagna.

- **GABBIONI IN ACCIAIO ZINCATO CON RIEMPIMENTO IN PIETRISCO.**

Il fosso esistente a causa della sua irregolarità nelle dimensioni e nel tracciato ha provocato inevitabilmente lo spostamento di materiale da monte a valle, per cui è stato ridisegnato il tracciato e definita una nuova larghezza degli argini. Lungo i versanti del fosso sono stati inseriti i gabbioni con pietrisco poggiati su un magrone in cls. I gabbioni sono strutture scatolari realizzate in rete metallica, riempite, in cantiere con pietrame di idonee caratteristiche e pezzatura (fra 15 e 25 cm. preferibilmente ciottolo di fiume o spaccato da cava compatto e resistente non gelivo e non friabile). Il materasso reno, anch'esso costituito da una struttura metallica a doppia torsione e maglia esagonale, hanno una forma parallelepipedica, di notevole ampiezza e piccolo spessore, divisa in più celle, aventi la funzione di aumentare la funzionalità idraulica e la robustezza.

L'intervento si è reso necessario per aumentare la tenuta del terreno ed evitare che la corrente vada ad erodere le scarpate.



- **MATERASSO RENO**

Il materasso reno, anch'esso costituito da una struttura metallica a doppia torsione e maglia esagonale, ha una forma parallelepipedica, di notevole ampiezza e piccolo spessore, divisa in più celle, aventi la funzione di aumentare la funzionalità idraulica e la robustezza.

L'intervento si è reso necessario per aumentare la tenuta del terreno ed evitare, quindi, che la corrente vada ad erodere le scarpate.

7. QTE

SOMME A BASE D'APPALTO

1) lavori soggetti a ribasso	€	582 406,62
2) costi della sicurezza	€	19 268,72
A) TOTALE LAVORI (1+2)	€	601 675,34

B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B1 Imprevisti	€	24 582,15
B2 Spese tecniche:		
B2.1 Progettazione definitiva ed esecutiva	€	29 334,55
B2.2 Direzione dei lavori	€	29 334,55
B2.3 Coordinamento sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione	€	11 733,82
B3 Indagini geologiche, geotecniche e geofisiche	€	14 000,00
B4 Funzioni RUP	€	12 033,51
B5 Oneri per espropri e servitù di passaggio	€	23 000,00
B7 Spese amministrative	€	4 000,00
B8 Spese di pubblicità/ Gara/ Commissione	€	1 500,00
B9 Contenzioni/ Accelerazione/ Variazione prezzi	€	9 025,13
B10 Oneri previdenziali 4% su B2	€	2 816,12
B12 IVA su indagini, spese tecniche e oneri previdenziali 22% su (B2, B3, B10)	€	19 188,19
B13 IVA su lavori	€	132 368,57
B14 IVA su imprevisti	€	5 408,07

B) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€	318 324,66
--	----------	-------------------

TOTALE – IMPORTO PROGETTO (A + B)	€	920 000,00
--	----------	-------------------