Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

MINISTERO DELL'INTERNO

REGIONE BASILICATA

COMUNE DI BANZI

PROVINCIA DI POTENZA

Via delle Vittorie, 97 - 82021 Sant'Arcangelo Trimonte (BN) - tel 0824 923001 fax 0824923251- C.F. 81001490648
Cod. ISTAT 062078 - e-mail: protocollo@comune.santarcangelotrimonte.bn.it - pec: comune.santarcangelot@asmepec.it

PASQUALE NARCISO
ingegnere
Via Molise, 23 – 82020 Campolattaro (BN)
tel. 0824 858082 –fax 0824 063111 –
P.IVA 01042140622 – C.F. NRCPQL68R07Z133B
e-mail studio@ingcon.it - pec: pasquale.narciso@ingpec.eu

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE
ing. Giuseppe Mario DEL RE
Via Puccini, 26 - 83045 Calitri (AV)
P.IVA 01886580644 - C.F. DLRGPP61T19B415W
mail: gmdelre@interfree.i - pec: giuseppemario.delre@ingpec.eu

N.	DATA	DA	DESCRIZIONE	CONTROLLATO	APPROVATO
1	NOVEMBRE 2022	P.N.	EMESSO PER APPROVAZIONE		

EDIZIONE

OGGETTO:
DECRETO MINISTERO INTERNO 23/02/2021, CONTRIBUTI LEGGE 30/12/2018, N. 145 ART. 1 COMMA 139 E SEGUENTI PER INTERVENTI DI INVESTIMENTI RELATIVI A OPERE PUBBLICHE DI MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI E DEL TERRITORIO
LAVORI DI SISTEMAZIONE IDROGEOLOGICA DEL VERSANTE GROTTE NOTARGIACOMO
CUP: B34H20003670001

ELABORATO: **01**

FASE: **PROGETTO ESECUTIVO**

ELABORATO: **RELAZIONE TECNICA GENERALE**

SCALA:

A TERMINE DELLE VIGENTI LEGGI, QUESTO ELABORATO NON POTRÀ ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O COMUNICATO AD ALTRE PERSONE E/O ENTI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE.

ARCHIVIO:

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:
Arch. Domenico DE BONIS

PROGETTO:

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE
dott. ing. Giuseppe Mario DEL RE

TECNICO INCARICATO
dott. ing. Pasquale NARCISO

SOMMARIO

PREMESSA 3
NORMATIVA DI RIFERIMENTO 3
UBICAZIONE TERRITORIALE 4
RILIEVO 5
DESCRIZIONE STATO DEI LUOGHI 5
REGIME VINCOLISTICO E PARERI ACQUISITI 6
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE 11
DESCRIZIONE INTERVENTI DI PROGETTO 11
DISPONIBILITÀ DELLE AREE 12
ASPETTI IMPIANTISTICI 12
PARERI RICHIESTI ED ACQUISITI 12
CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE 16
QUADRO ECONOMICO 16

PREMESSA

A seguito di trattativa diretta e successivo contratto di stipula siglato in data 03 gennaio 2022 avente ad oggetto: procedura per l'aggiudicazione dei servizi tecnici di architettura e ingegneria per la progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ex D.lgs. 81/08, relativi ai **"Lavori di Sistemazione idrogeologica del versante grotte di Notargiacomo"** lo scrivente dott. ing. Pasquale Narciso ha ricevuto in affidamento i servizi tecnici di progettazione definitiva, esecutiva e coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione inerenti i lavori di "**Lavori di Sistemazione idrogeologica del versante grotte di Notargiacomo**" nel Comune di Banzi (PZ).

La presente relazione tecnica ha lo scopo di descrivere gli interventi che si rendono necessari per la sistemazione idrogeologica del versante a seguito dei pareri e relative prescrizioni espressi sul progetto definitivo redatto.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - Codice dei contratti pubblici;
- DPR n. 207/2010 Regolamento di esecuzione e attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- Dlgs 152/2006 "Norme in materia ambientale";
- Dlgs n. 285/1992 "Nuovo Codice della Strada";
- DPR n. 495/1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- DM 10/07/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo";
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti II Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione (2007);
- Dlgs n. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Decreto Ministeriale 5 novembre 2001, n. 6792 (S.O. n.5 alla G.U. n.3. del 4.1.02) Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade;
- Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni" e Circolare Ministeriale n. 7 C.S.LL.PP. del 21 gennaio 2019 "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018".

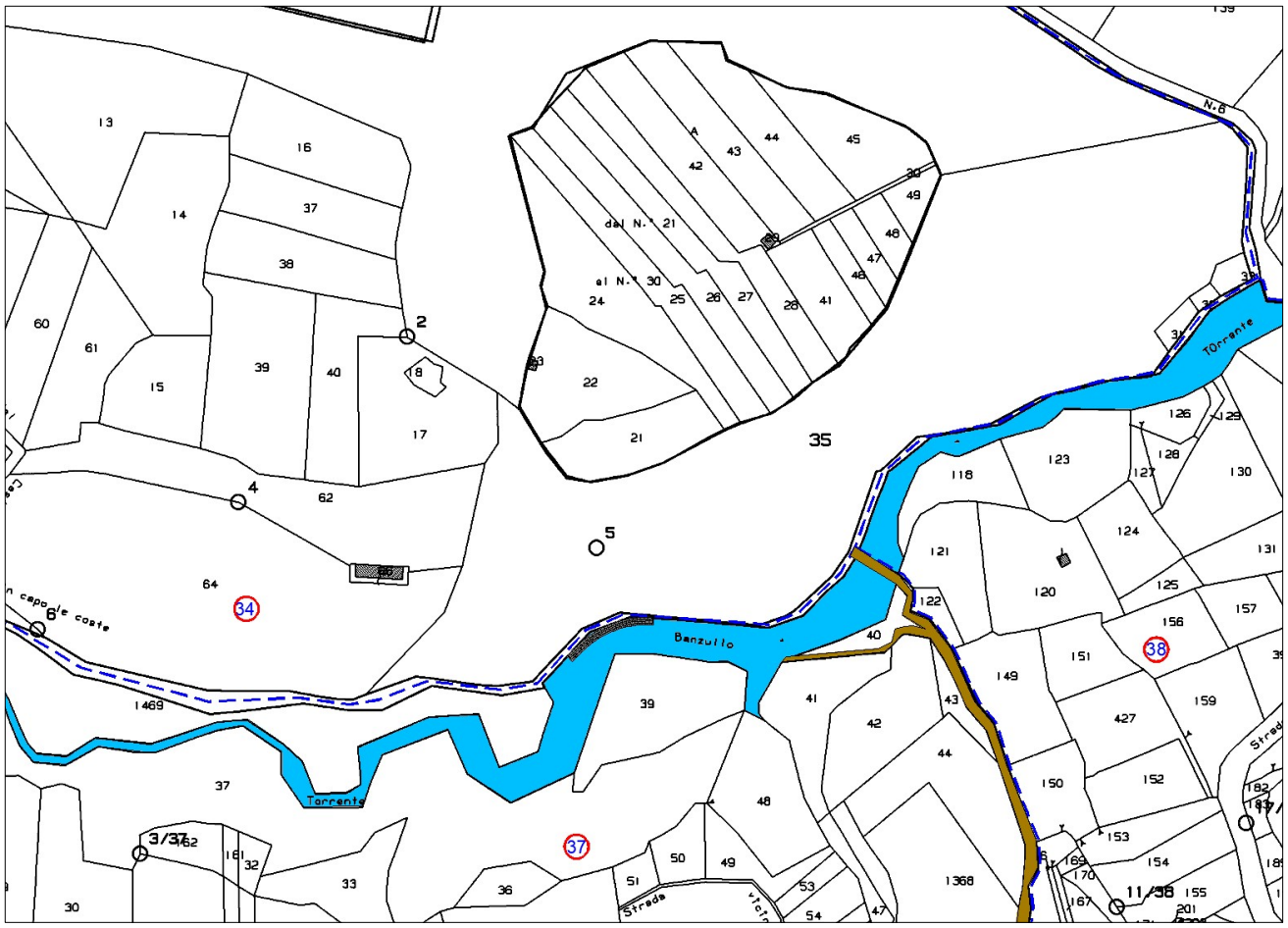
UBICAZIONE TERRITORIALE

Banzi sorge a 571 m s.l.m. nella parte nord-orientale della provincia di Potenza al confine con la parte sud-occidentale della provincia di Barletta-Andria-Trani Confina con i comuni di: Genzano di Lucania (6 km), Palazzo San Gervasio (11 km) e Spinazzola (BT) (20 km).

Il territorio di Bnzi può di certo definirsi abbastanza omogeneo e ricade in zona sismica di seconda categoria ($0,15 < ag \leq 0,25g$) mentre per quanto riguarda il clima la zona climatica è la D.

Gli interventi previsti riguardano l'area delle Grotte di Notargiacomo, e prevedono la messa in sicurezza del versante e delle pareti rocciose, che presentano rischio di crolli parziali, nonché la sistemazione e messa in sicurezza della strada pedonale al piede del versante stesso e delle strade di servizio circostanti.

Secondo la programmazione urbanistica del Comune di Banzi le aree interessate dall'intervento rientrano in zone agricole e sono riportate nel Catasto Terreni ai fogli 34, 37 e 38.



RILIEVO

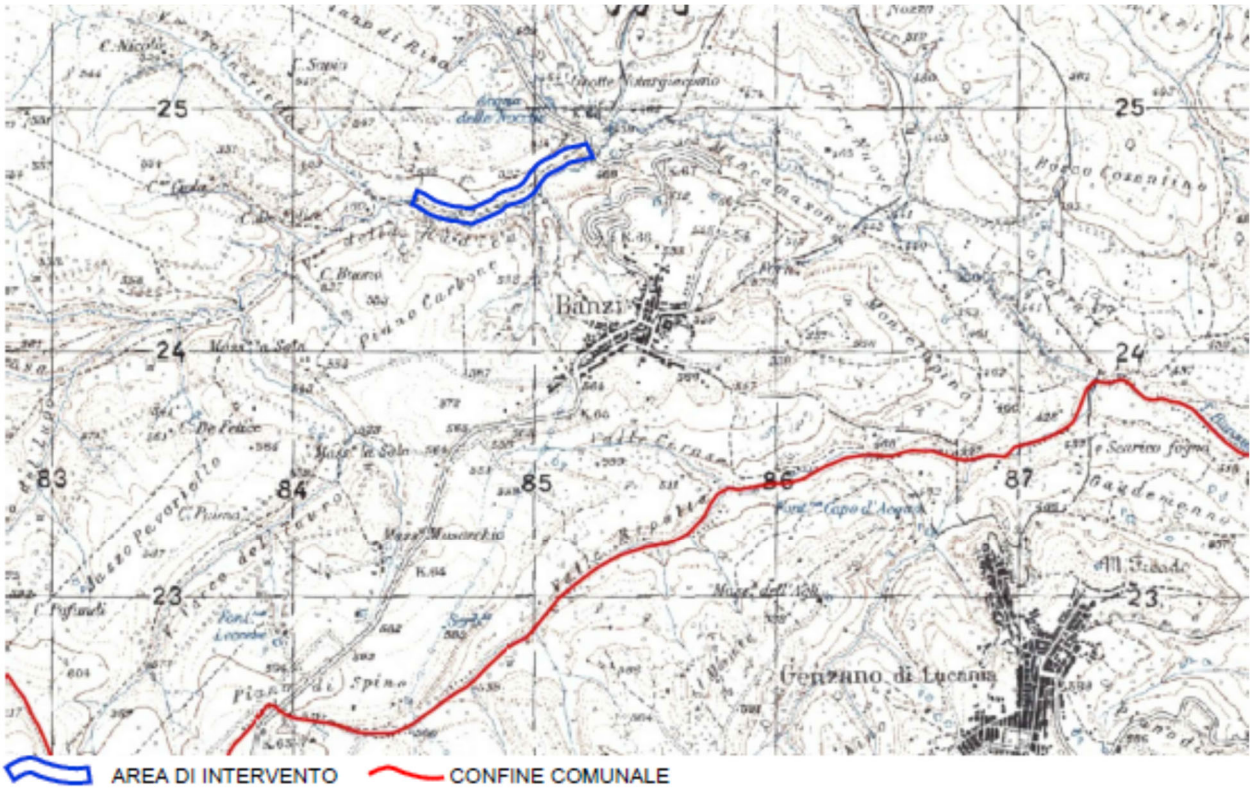
Sull’intera area di intervento preliminarmente alle attività di progettazione è stato effettuato il rilievo dello stato di fatto al fine di accertare le reali consistenze e le caratteristiche dimensionali dei manufatti oggetto di intervento.

I dati metrici riportati nei paragrafi seguenti rappresentano il risultato di tale attività; per ulteriori approfondimenti si rimanda, altresì, agli elaborati specifici.

DESCRIZIONE STATO DEI LUOGHI

L’intervento intende mettere in sicurezza la parete rocciosa in cui sono state realizzate nel tempo le Grotte di Notargiacomo, di notevole valore storico/antropologico. L’amministrazione comunale, una volta messo in sicurezza il versante, intende ripristinare la continuità della viabilità pedonale, al momento interdetta al passaggio per motivi di sicurezza.

Inoltre, al fine di lasciare al solo passaggio pedonale la stradina immediatamente sottostante alla parete delle grotte, verrà ripristinata una strada carrabile parallela per garantire la continuità con la strada esistente che dalla statale porta al sito turistico della “Fons Bandusiae”.

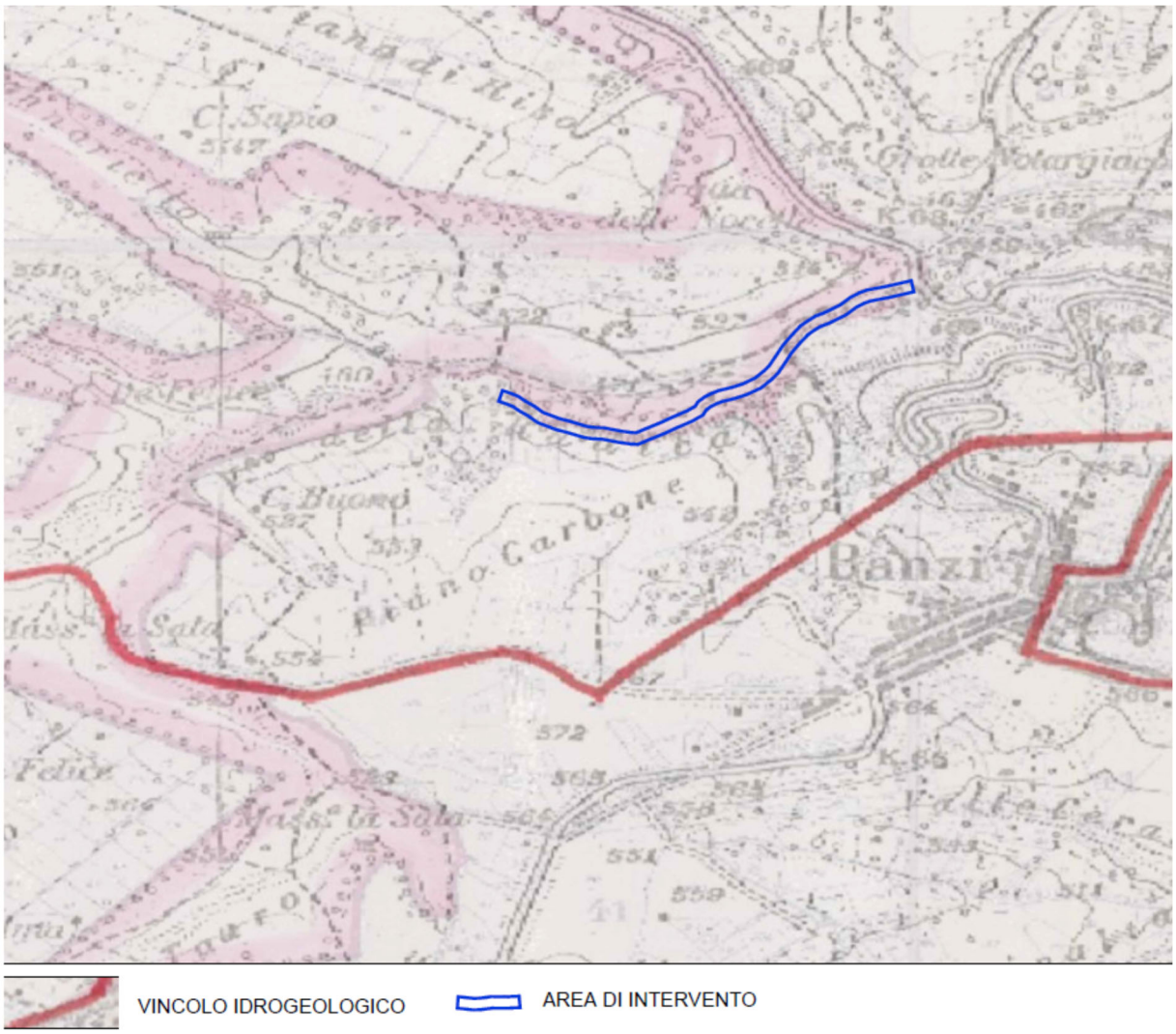


REGIME VINCOLISTICO E PARERI ACQUISITI

Si evidenzia che la zona di intervento è molto ampia, quindi dal punto di vista vincolistico la situazione è quella descritta negli elaborati cartografici ed in particolare

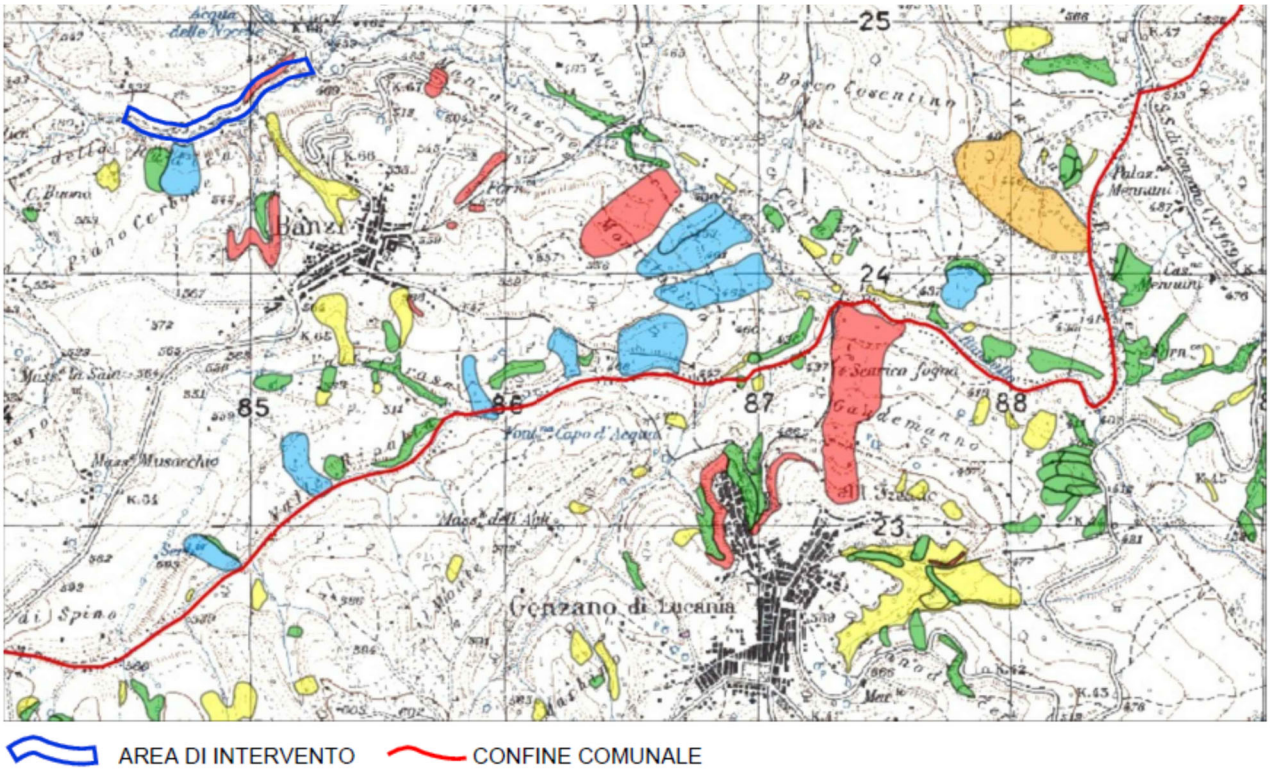
- **Vincolo ZPS e SIC/ZSC:** le aree oggetto di intervento **non ricadono** all'interno di Zone di Protezione Speciale (ZPS) o Siti di Interesse Comunitario (SIC).

- **Vincolo Idrogeologico e Forestale:** Come mostrato dall'immagine seguente tale vincolo atto a tutelare la destinazione del suolo, ed in particolare quelle boscate, ai fini delle cause del dissesto idrogeologico, **risulta** essere presente tra gli interventi programmati.



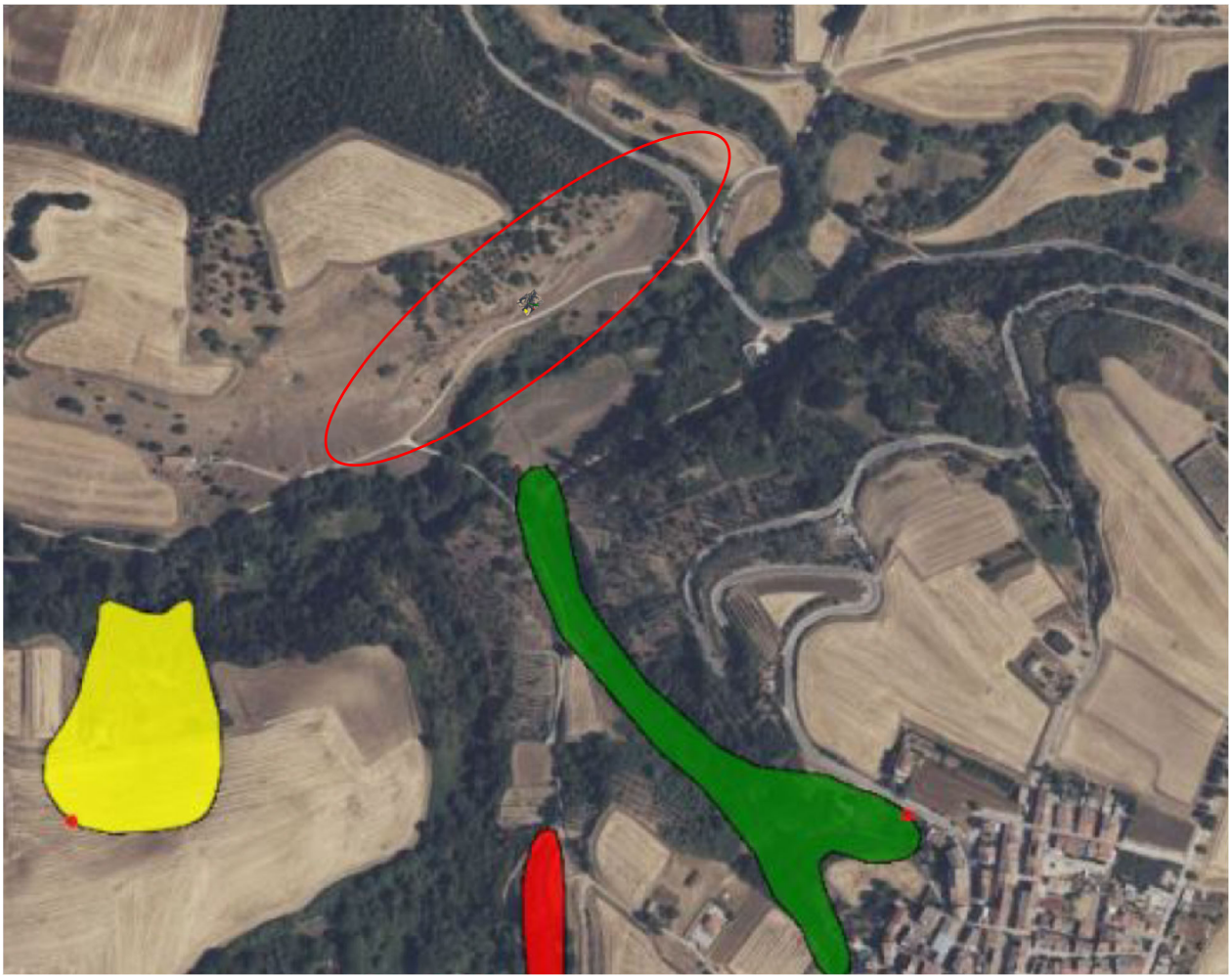
Come si evince dall'immagine gli interventi ricadono all'interno di un'area sottoposta a vincolo idrogeologico e quindi dovranno essere valutati dagli enti competenti in materia.

- **Il Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA) e Piano di Assetto Idrogeologico (PAI):** l'Ambito non risulta interessato da aree perimetrale a pericolosità e rischio idraulico e idrogeologico, e ne a pericolosità da scarpata dalla competente autorità di Bacino della Regione Basilicata come evidenziato dalla mappa sotto riportata. Di seguito si riporta l'inquadramento complessivo dell'area oggetto di intervento nell'ambito del PSAI dell'Autorità di Bacino della Regione Basilicata. Si evidenzia che le aree di intervento **ricadono in zone R4** per cui è necessario richiedere il parere dell'Autorità di Bacino relativamente alla compatibilità idrogeologica delle opere ("Norme di attuazione e misure di salvaguardia").



- **Presenza di fenomeni franosi catalogati nell'ambito del Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia):**

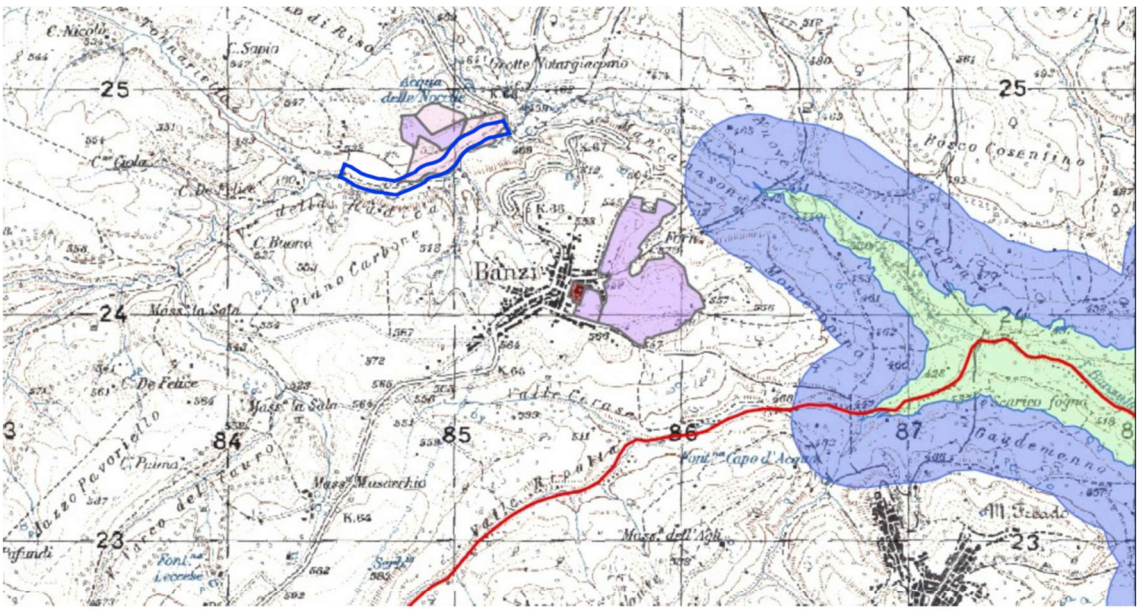
nelle aree oggetto di intervento non sono presenti movimenti franosi catalogati. Di seguito si riporta l'inquadramento complessivo dell'area oggetto di intervento nell'ambito del **Sistema IFFI**, da cui si evince che il dissesto in parlo non è censito.



- **Patrimonio culturale e paesaggistico – Tutela Archeologica**

Le aree in esame risultano sottoposte a tutela archeologica.

- Non sono presenti in **zona** edifici o aree di interesse architettonico o storico – artistico.



AREA DI INTERVENTO

CONFINE COMUNALE

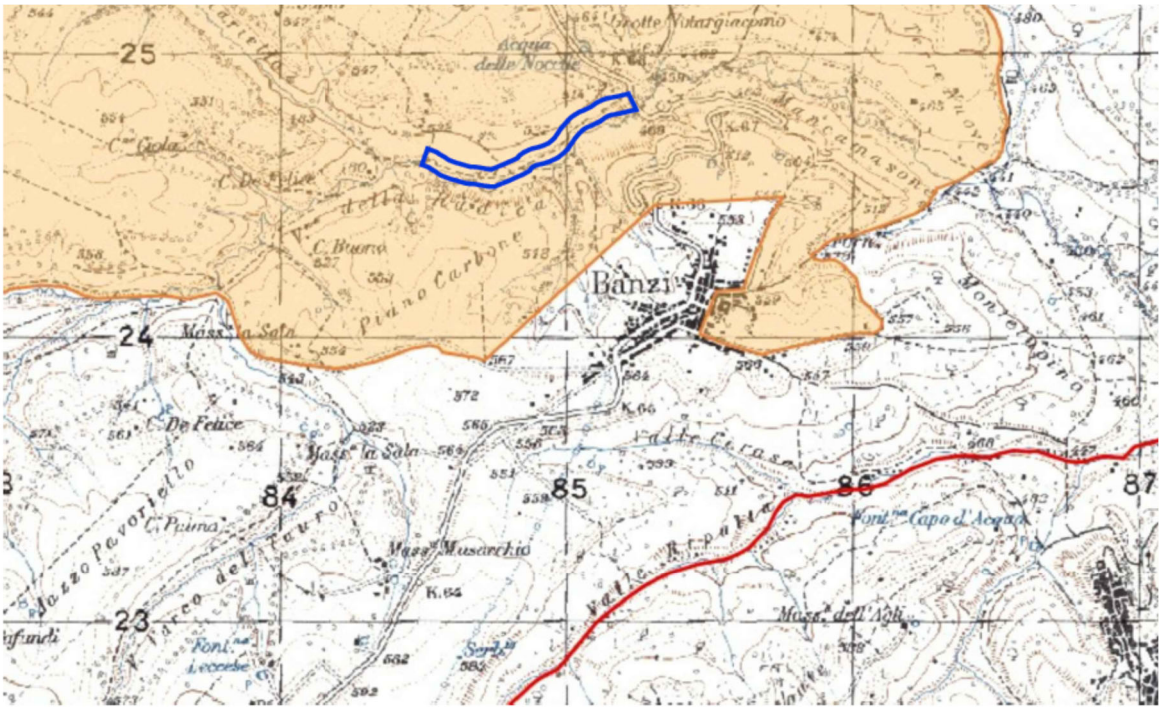
AREA ARCHEOLOGICA A TUTELA DIRETTA ARTT. 10-13 DEL D.LGS. 42/2004

AREE TERRITORI CONTERMINI AI LAGHI ED INVASI ARTIFICIALI COMPRESI IN UNA FASCIA DELLA PROFONDITÀ DI 300 METRI DALLA LINEA DI BATTIGIA ART. 142 b DEL D.LGS. 42/2004

AREA ARCHEOLOGICA A TUTELA INDIRETTA ART. 45 DEL D.LGS. 42/2004

INVASO ARTIFICIALE LAGO DI GENZANO ART. 142 b DEL D.LGS. 42/2004

BENE MONUMENTALE A TUTELA DIRETTA ART. 10 DEL D.LGS. 42/2004



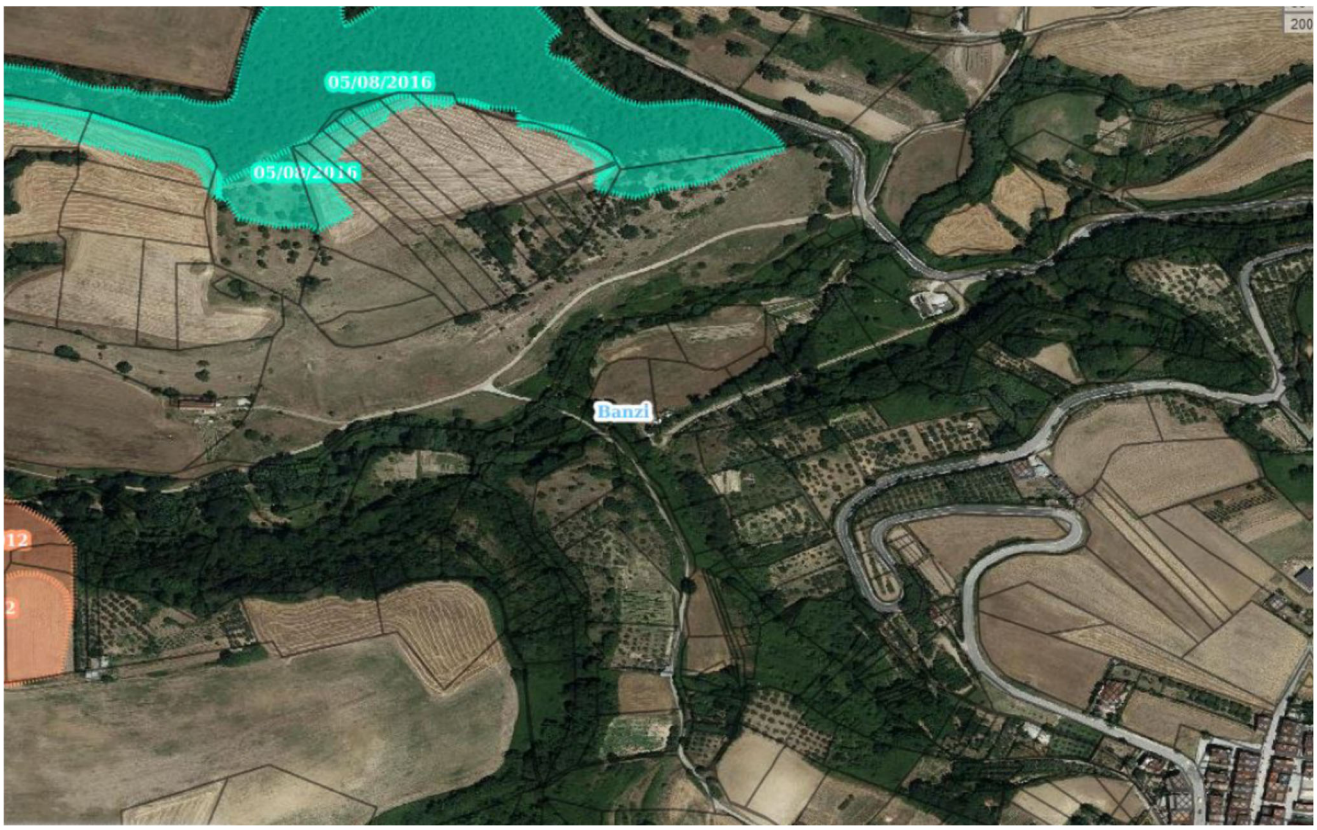
AREA DI INTERVENTO

CONFINE COMUNALE

AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO ART. 136 DEL D.LGS. 42/2004

- **Territori percorsi o danneggiati dal fuoco**

Dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Basilicata, Area Tematica Catasto degli Incendi Boschivi, non si rilevano aree percorse dal fuoco assoggettate ai vincoli Legge 353/2000.



CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

Le aree in esame si presentono mediamente acclivi, con minime differenze di quota, la categoria del suolo di fondazione e la categoria di condizioni topografiche si evincono dalla Relazione geologica, redatta dal geologo Emilio D'Alessio che costituisce parte integrante del progetto esecutivo ed alla quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.

DESCRIZIONE INTERVENTI DI PROGETTO

Sulla base delle informazioni emerse in seguito ai sopralluoghi eseguiti e dalle prescrizioni elencate nei pareri acquisiti sono stati definiti gli interventi che consisteranno essenzialmente nel ripristino della funzionalità delle opere esistenti, nella messa in sicurezza del tratto stradale e nella realizzazione di interventi che saranno finalizzati alla conservazione delle condizioni attuali del territorio.

Le opere in progetto come già anticipato prevedono la realizzazione degli interventi di seguito descritti:

- rafforzamento corticale della parete rocciosa con una rete di contenimento in aderenza alla parete, sostenuta da ancoraggi, realizzati mediante chiodature di opportuna profondità nella parete. La sommità della parete verrà protetta dall'erosione e dalle infiltrazioni di acque meteoriche mediante una geostuoia in fibra di cocco/juta.
- il sentiero sottostante verrà realizzata con un fondo in misto granulare stabilizzato con legante

ecocompatibile.

- la stradina che porta alla "Fons Bandusiae" verrà rifatta integralmente e inoltre sarà realizzata una zanella in calcestruzzo armato per la corretta regimazione delle acque meteoriche. A completamento sarà installata una barriera protettiva di tipo H1 in legno acciaio.
- pulizia dei versanti a monte a valle della strada che porta alla "Fons Bandusiae" e rifacimento della stessa con un fondo in misto granulare stabilizzato con legante ecocompatibile.
- stabilizzazione di una scarpata a valle della strada comunale con la realizzazione di gabbioni a quattro file riempiti in pietrame calcareo. Al fine di recepire le prescrizioni indicate dall'Ufficio Foreste e Tutela del Territorio della Regione Basilicata le gabbionate saranno posizionate su uno strato di calcestruzzo magro dallo spessore di 20 cm che avrà pendenza del 2% verso monte. Inoltre la parte posteriore delle gabbionate a contatto con il terreno di riempimento verrà ricoperta da uno strato di geotessuto filtrante che separerà i due materiali a contatto. Infine secondo quanto prescritto dalla Soprintendenza Archeologica delle Belle Arti e Paesaggio della Regione Basilicata si realizzeranno delle gabbionate rinverdite realizzate con ramaglie e talee al fine di tutelare il paesaggio e ottenere un miglior inserimento dell'opera nel contesto ambientale;
- realizzazione di staccionate in legno lungo il sentiero del versante delle grotte e lungo la strada che porta alla "Fons Bandusiae".

Per tutti le opere da realizzare sono previsti scavi e rinterri per circa 1500 m^3, con riutilizzazione in sito del materiale. Preliminarmente all'avvio dei lavori si redigerà una Piedilista Forestale che permetterà di tenere conto delle specie arboree presenti nelle aree interessate dagli interventi al fine di poter ripristinare l'esatto assetto vegetazionale a conclusione delle opere a farsi. In fine tutte le attività di scavo e movimento terra dovranno essere supervisionate costantemente da un archeologo.

DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Le opere in progetto non prevedono l'occupazione temporanea di suolo privato per l'esecuzione della fasi lavorative tranne che per i lavori di drenaggio eseguiti in terreni privati come descritto nell'elaborato piano di occupazione delle aree.

ASPETTI IMPIANTISTICI

Per quanto concerne gli aspetti impiantistici non sono presenti nuovi impianti tecnologici, si deve soltanto prevedere la risistemazione di quelli esistenti senza pregiudicarne il funzionamento o l'interruzione dei servizi.

PARERI RICHIESTI ED ACQUISITI

In data 27/09/2022 con prot. n. 4761 è stato acquisito al protocollo comunale il progetto definitivo trasmesso e successivamente il Responsabile del Procedimento ha provveduto ad indire conferenza servizi decisoria ai sensi dell'art. 14, c.2, legge n. 241/1990 e smi., in forma semplificata ed in modalità asincrona ex art. 14-bis, legge n. 241/1990 invitando ad esprimere parere le seguenti amministrazioni:

1. Regione Basilicata – Direzione generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia – Ufficio Pianificazione Territoriale e Paesaggio;

2. Regione Basilicata - Direzione generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia - Ufficio Risorse Idriche;
3. Regione Basilicata - Direzione generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia - Ufficio Parchi, Biodiversità e Tutela della Natura;
4. Regione Basilicata - Direzione generale per le politiche agricole, alimentari e forestali - Ufficio Foreste e Tutela del Territorio;
5. Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio della Regione Basilicata;
6. Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale delle Regione Basilicata.

In seguito alle istruttorie sono stati acquisiti i seguenti pareri:

- ✓ **Parere Favorevole senza prescrizioni prot. n. 0030557.U. del 06/10/2022 della Regione Basilicata - Direzione generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia - Ufficio Parchi Biodiversità e Natura;**

- ✓ **Regione Basilicata - Direzione generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia - Ufficio Risorse Idriche: con nota prot. 5132 del 14/10/2022, ha richiesto le seguenti integrazioni:**

  "- planimetria catastale aggiornata con indicazione delle aree interessate dalle lavorazioni e dalle opere da eseguire con particolare riferimento all'interferenza delle stesse con le aree appartenenti al Demanio idrico dello Stato;
  - *perimetrazione del bacino imbrifero alla sezione di controllo considerata e utilizzato per il calcolo delle portate di piena per i vari tempi di ritorno;*
  - *sezioni trasversali attuale i di progetto rappresentative dell'idraulica fluviale e in scala adeguata al fine di individuare compiutamente le opere e gli interventi da realizzare;*
  - *verifica idraulica ante e post operam di un tratto significativo del corso d'acqua interessato dagli interventi previsti e ipotizzato in base all'influenza che le lavorazioni possono comportare a monte e/o valle delle stesse, condotto in ipotesi di moto permanente, al fine di tener conto delle variazioni geometriche delle sezioni idriche a seguito delle opere previste e di dimostrare la compatibilità idraulica degli interventi;*
  - *verifica delle opere previste rispetto all'azione dl trascinamento delle acque di piena;*
  - *planimetria catastale di dettaglio con l'ubicazione degli accessi provvisori delle piste di servizio necessarie alla realizzazione dei lavori ricadenti nelle aree appartenenti al Demanio idrico dello Stato, considerando dell'obbligo di garantire le condizioni di sicurezza durante la permanenza dei cantieri mobili, in modo che i lavori siano tali da non creare, neppur temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque."*

  in data 03/11/2022 sono state prodotte le integrazioni richieste a mezzo PEC;

- ✓ **Parere Favorevole senza prescrizioni prot. n. 28247/2022 del 20/10/2022 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale;**

- ✓ **Regione Basilicata - Direzione generale per le politiche agricole, alimentari e forestali - Ufficio Foreste e Tutela del Territorio: con nota prot. n. 0156434.U. del 04/11/2022, ha trasmesso il Parere Favorevole con le seguenti prescrizioni:**

  1. *i movimenti di terra che si autorizzano sono esclusivamente quelli strettamente necessari a realizzare le opere, così come indicati negli elaborati tecnici-grafici di progetto, acquisiti presso questa struttura, riducendo al minimo i movimenti terra;*

  Zona destinata agli interventi di rafforzamento corticale della parete rocciosa

  2. *il taglio della vegetazione arborea ed arbustiva deve essere limitato alla sola presenza di suggelli interferenti con la realizzazione degli interventi previsti;*

  Realizzazione del sentiero

3. *realizzare il tracciato del sentiero in modo da salvaguardare la vegetazione arborea esistente, evitando l'abbattimento di alberi, proteggendo le radici delle piante, evitando di rimuovere il suolo, e qualora si renda necessaria la posa dello strato di fondazione. questi deve essere posato direttamente sul terreno naturale;*
4. *provvedere alla opportuna disciplina della circolazione idrica superficiale del piano di calpestio del sentiero, assicurando il deflusso delle acque meteoriche mediante i dovuti presidi tecnici (pendenza trasversale, longitudinale e piano del sentiero di almeno 5 cm più alto rispetto al terreno naturale circostante);*

Rifacimento della stradina

5. *nella esecuzione degli interventi a carico della viabilità oggetto di intervento si dovrà garantire nel suo complesso e nei singoli tratti, di gestire opportunamente la circolazione idrica. Tale obiettivo dovrà essere perseguito adottando tutti quei provvedimenti che consentono di:*
   - *evitare che il deflusso si concentri sul piano viabile;*
   - *ridurre il più possibile la lunghezza del percorso del deflusso, riducendone così l'erosività e la possibilità che esso prenda direzioni indesiderate (non protette);*
   - *ricollocare il deflusso prodotto ed intercettato dalla strada sui versanti sottostanti o nella rete idrografica esistente in modo opportuno, minimizzandone l'impatto erosivo;*
   - *evitare diversioni degli impluvi attraversati dalla pista.*
6. *nella formazione della scarpata di monte si dovrà provvedere alla formazione dell'idoneo angolo di inclinazione del versante, eliminando eventuali situazioni di potenziali distacchi di frammenti o blocchi litoidi;*
7. *nella formazione della scarpata di valle si dovrà di consolidare adeguatamente il piede della stessa con divieto di fare rotolare a valle il materiale lapideo, in tutte le fasi di scavo e di finitura dei lavori;*

Pulizia dei versanti della strada che porta alla "Fons Bandusiae" e alla Stabilizzazione della scarpata a valle della strada comunale con la realizzazione dei gabbioni

8. *preliminarmente all'avvio dei lavori la vegetazione arborea interferente con gli interventi in progetto dovrà essere individuata mediante "piedilista forestale", riportante: indicazione del numero progressivo, della specie e del diametro misuralo ad una altezza di m 1.30 da terra.* ***Detto piedilista forestale deve essere inviato alla scrivente Struttura prima dell'avvio dei lavori.***
9. *durante la realizzazione dei lavori e delle opere previste che comportino scavi o riporti di terreno non devono essere create condizioni di rischio per il verificarsi di smottamenti, franamenti od altri movimenti gravitativi;*
10. *gli scavi devono essere eseguiti procedendo per stati di avanzamento tali da consentire la rapida ricolmatura degli stessi o il consolidamento dei fronti con opere provvisorie o definitive di contenimento. Se sussistono particolari condizioni di rischio per la stabilità a breve termine, gli sbancamenti devono procedere per piccoli settori ed essere seguiti dall'immediata realizzazione delle opere di contenimento. Si potrà procedere ad ulteriori scavi solo dopo che queste ultime diano garanzia di stabilità;*
11. *i materiali terrosi o lapidei, rinvenienti dallo scavo, nel rispetto delle procedure tecnico/amministrative e autorizzative vigenti previste in "materia di terre e roccia da scavo", di cui al D.Lgs n. 152/2006 e al D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017, possono essere conguagliati, in loco per la risistemazione dell'area oggetto dei lavori, al di fuori delle linee di sgrondo delle acque, senza determinare apprezzabili modificazioni di assetto o pendenza dei terreni, provvedendo al compattamento ed inerbimento del terreno stesso ed evitando che abbiano a verificarsi fenomeni erosivi o di ristagno delle acque;*
12. *i riporti di terreno devono essere eseguiti in strati, assicurando il graduale compattamento dei materiali terrosi, dai quali devono essere separate le frazioni litoidi di maggiori dimensioni. Nelle*

aree di riporto devono essere sempre garantite le opere necessarie alla regimazione delle acque ed alla difesa da fenomeni erosivi;

13. *i materiali lapidei di maggiori dimensioni devono essere separati dal materiale terroso al fine di garantire un omogeneo compattamento ed assestamento di questi ultimi. I materiali lapidei possono essere reimpiegati in loco per la sistemazione dell'area oggetto dei lavori purché gli stessi siano depositati in condizioni di stabilità ed in modo da non ostacolare il regolare deflusso delle acque superficiali;*
14. *eventuali depositi temporanei di materiali terrosi e lapidei devono essere effettuati in modo da evitare fenomeni erosivi o di ristagno delle acque. Detti depositi non devono essere collocati all'interno di fossi o altre linee di sgrondo naturali o artificiali delle acque e devono essere mantenuti a congrua distanza da corsi d'acqua permanenti. I depositi non devono inoltre essere posti in prossimità di fronti di scavo, al fine di evitare sovraccarichi sui fronti stessi;*
15. *al fine di assicurare la stabilità dei terreni tutte le opere, ed in particolare quelle di contenimento del terreno o costruite a contatto con il terreno, devono essere dimensionate e costruite, sotto la diretta responsabilità del tecnico progettista ed incaricato della direzione dei lavori, in modo da assicurarne la stabilità nelle condizioni più sfavorevoli di azione delle forze determinate dal terreno stesso, dall'acqua, dai sovraccarichi e dal peso proprio delle opere. Per i fini di cui sopra devono essere messi in opera sistemi di drenaggio in grado di intercettare e smaltire le acque di circolazione sotterranea in corrispondenza delle nuove opere. La tipologia e la collocazione dei drenaggi deve essere correlata sia alla tipologia, alle dimensioni ed alla collocazione delle opere, considerate nel loro complesso, sia alle caratteristiche della circolazione idrica eventualmente accertata con indagini specifiche;*
16. *la gabbionata deve essere realizzata verificando la sua stabilità nei confronti di cinematismi di rotazione e slittamento, nel rispetto dei margini di sicurezza fissati dalla normativa. La prima fila, posizionata al di sotto del piano di scorrimento, deve avere il sottofondo realizzato con uno strato di calcestruzzo magro di minimo 20 cm su tutta la larghezza di posa, con una pendenza del 3-4%, verso monte. Il materiale di riempimento dietro i gabbioni deve essere separato dai gabbioni con un geotessuto filtrante. Il costipamento a tergo della gabbionata va realizzato in strati di massimo 30 cm di spessore;*
17. *tutte le opere idrauliche devono essere realizzate in modo da assicurare in particolare, nei terreni suscettibili di movimenti di assestamento, quali aree di riporto e terreni instabili, che le stesse siano in grado di mantenere la loro efficienza nel tempo.*
18. *a conclusione dei lavori deve essere effettuato il ripristino geomorfologico e vegetazionale dei luoghi, con la piantumazione di specie arbore e arbustive autoctone, di idoneo materiale vivaistico, in numero almeno doppio di quelle eliminate, di cui al precedente punto 8). La conclusione delle operazioni di ripristino vegetazionale deve essere comunicata all'Ufficio Foreste e Tutela del Territorio. Le aree devono essere sistemate al fine di assicurare il deflusso delle acque meteoriche superficiali mediante i dovuti presidi tecnici, regimando il deflusso delle acque meteoriche verso gli impluvi naturali in modo da non creare fenomeni di erosione o di ristagno;*
19. *dovranno essere garantite per almeno un 5 anni le cure colturali alle specie arboree poste a dimora nel ripristino geomorfologico e vegetazionale, provvedendo al risarcimento delle fallanze, alle lavorazioni localizzate finalizzate al controllo delle intestanti e, se necessarie, effettuare irrigazioni di soccorso durante il periodo estivo. Annualmente dovrà essere comunicato all'Ufficio Foreste e Tutela del Territorio l'avvenuta esecuzione delle cure colturali.*

- ✓ **Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio della Regione Basilicata con nota prot. 0013334 del 04/11/2022, ha espresso Parere Favorevole con le seguenti prescrizioni:**

*"…… per quanto attiene alla **tutela paesaggistica**, ……*

- *la mitigazione del fronte dei gabbioni, a quattro file e riempiti con pietrame calcareo, previsti a valle della, strada comunale, con sistema di rinverdimento realizzato con ramaglie e talee di piante adatte al clima e al luogo;*
- *il completo ripristino e rinaturalizzazione delle aree eventualmente occorrenti per 1e piste di servizio e la cantierizzazione delle opere.*

……. per quel che attiene alla ***tutela archeologica****, ……*

- *tutte le attività di scavo - movimento terra previste in progetto dovranno essere effettuate sotto il controllo costante di un archeologo in possesso di adeguati requisiti scientifici, il cui curriculum vitae dovrà essere preventivamente sottoposto al vaglio di questa Soprintendenza (email: sabap-bas@cultura.gov.it);*
- *l'archeologo incaricato dalla Committenza, che ne assumerà l'onere economico, opererà sotto la direzione scientifica di questa Soprintendenza nella persona del Funzionario archeologo territorialmente competente, che indicherà le modalità di intervento è gli standard di documentazione da produrre in corso d'opera (report settimanale) e a fine lavori (come da link: http://www.sbap.basilicata.beniculturali.it/index.php?it/600/area-patrimonio-archeologico).*
  L'archeologo incaricato provvederà, ove necessario, ai primi interventi di recupero archeologico dei materiali rinvenuti e alla documentazione grafica, fotografica e schedografica delle evidenze archeologiche e dell'area indagata;
- *l'inizio dei lavori e il nominativo dell'archeologo incaricato dovranno essere comunicati con almeno 20 giorni di anticipo (email: sabap-bas@cultura.gov.it), al fine di predisporre l'opportuna attività di vigilanza da parte del personale tecnico-scientifico di questo Ufficio;*
- *la Committenza si impegna ad apportare tutte le eventuali modifiche progettuali che dovessero rendersi necessarie per assicurare la tutela archeologica dell'area. ……..*"

✓ **Regione Basilicata - Direzione generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia - Ufficio Pianificazione Territoriale e Paesaggio con nota acquisita al protocollo del Comune di Banzi n. 5566 del 08/11/2022, ha espresso Parere Favorevole con le seguenti prescrizioni:** *"……*

- ✓ *è severamente vietato il taglio di qualsiasi elemento arboreo e/o di porzioni di macchia mediterranea, che dovranno essere conservati allo scopo di mitigare la percettibilità delle opere;*
- ✓ *le funi metalliche e la rete metallica paramassi dovranno obbligatoriamente essere trattate con colorazione antiriflesso a tonalità tra grigio cenere e color sabbia, allo scopo di meglio integrare le stesse con il versante roccioso;*
- ✓ *rivestire tutte le opere emergenti in cls con pietra locale;*
- ✓ *si prescrive la mitigazione del fronte delle strutture flessibili (gabbioni), inserendovi ramaglie vive e talee di piante di ecotipo locale;*
- ✓ *eseguire il completo ripristino e la rinaturalizzazione delle aree di cantiere; ……."*

Tutte le prescrizioni sono state recepite nella fase di progettazione esecutiva di cui la presente costituisce parte integrante.

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

La realizzazione dell'intervento può avvenire in circa 360 giorni (dodici mesi).

QUADRO ECONOMICO

Per la contabilizzazione dei lavori è stato utilizzato il Prezzario dei Lavori Pubblici - Edizione Luglio 2022 della Regione Basilicata ed il quadro economico è riportato qui di seguito:

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

TITOLO PROGRAMMA:
DECRETO MINISTERO INTERNO 23/02/2021, CONTRIBUTI LEGGE 30/12/2018, N. 145 ART. 1 COMMA 139 E SEGUENTI PER INTERVENTI DI INVESTIMENTI RELATIVI A OPERE PUBBLICHE DI MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI E DEL TERRITORIO

REGIONE di APPARTENEZA:
BASILICATA

ENTE BENEFICIARIO del CONTRIBUTO:
COMUNE DI BANZI

OPERA:
LAVORI DI SISTEMAZIONE IDROGEOLOGICA DEL VERSANTE GROTTE NOTARGIACOMO
CUP: B34H20003670001

A)		**LAVORI:**			
	$A._1$	Importo opere (soggetto a ribasso)		€	688.180,42
	$A._2$	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, non soggetti a ribasso		€	7.238,49
	$A._3$	Sicurezza Covid-19, non soggetti a ribasso		€	2.576,47
	$A._4$	Incidenza manodopera		€	192.551,86
		TOTALE $A._2$+$A._3$		€	9.814,96
		A - TOTALE LAVORI		**€**	**697.995,38**
B)		**SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE :**			
	$B._1$	lavori e forniture in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura		€	0,00
	$B._{2a}$	rilievi, accertamenti e indagini geognostici		€	12.521,41
	$B._{2b}$	rilievi planimetrici di dettaglio e Modello digitale del terreno (DTM)		€	3.100,00
	$B._3$	allacciamenti ai pubblici servizi		€	0,00
	$B._4$	Imprevisti (*max 5%*)		€	3.593,48
	$B._5$	Eventuali occupazioni temporanee e/o indennizzi		€	1.000,00
	$B._6$	accantonamento di cui all'art. 133, commi 3 e 4 del codice degli appalti		€	0,00
	$B._{7a}$	spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento per la sicurezzaa in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione dei lavori e al coordinameto della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza gioraliera e contabilità		€	74.941,29
	$B._{7b}$	spese tecniche generali relative alle prestazioni per la Relazione Geologica		€	5.688,23
	$B._8$	spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento e di verifica (art. 113 DLgs 50/2016)		€	10.408,96
	$B._9$	eventuali spese per commissione giudicatrice		€	
	$B._{10}$	spese per pubblicità e , ove previsto, per opere artistiche		€	
	$B._{11}$	Sorveglianza archelogica ominicomprensivo		€	7.000,00
	$B._{12}$	spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudo specialistici		€	4.000,00
	$B._{13}$	I. V. A., eventuale altre imposte e contributi dovuti per legge			
	a	*Casse previdenziali professionali (4% di $B._{7a}$+$B._{7b}$+$B._{12}$)*	€ 3.385,18		
	b	*IVA Spese tecniche (22% di $B._2$+$B._7$+$B._{12}$+$B._{13a}$)*	€ 22.799,94		
	c	*IVA sui lavori (22% di A)*	€ 153.558,98		
		Totale $B._{12}$		€	179.744,11
		B - TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€	**301.997,48**
		T O T A L E P R O G E T T O (A+B)		€	**999.992,86**

Per la stima dei lavori si è utilizzato il prezzario dei lavori pubblici della Regione Basilicata dell'anno 2022, pubblicato sul BURB n. 38 del 25/07/2022, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 477 del 22/07/2022, nonché di eventuali nuovi nuovi prezzi determinati utilizzando i prezzi elementari inseriti nell'analisi dei prezzi del prezzario Regionale