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:
**14**

FASE:
**PROGETTO ESECUTIVO**

ELABORATO:
## RELAZIONE DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE E PAESISTICA

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

**FINALITÀ** ..... **3**

**UBICAZIONE TERRITORIALE** ..... **3**

**VOCAZIONE ENERGETICA E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE** ..... **4**

**INQUADRAMENTO URBANISTICO E CATASTALE** ..... **6**

**INQUADRAMENTO VINCOLISTICO** ..... **7**

VINCOLO ZPS E SIC/ZSC ..... 7

VINCOLO IDROGEOLOGICO ..... 8

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO ..... 8

PRESENZA DI FENOMENI FRANOSI CATALOGATI NELL'AMBITO DEL PROGETTO IFFI (INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI IN ITALIA) ..... 9

PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO – TUTELA ARCHEOLOGICA ..... 10

TERRITORI PERCORSI O DANNEGGIATI DAL FUOCO ..... 11

**IMPATTO AMBIENTALE** ..... **12**

IMPATTO SULL'ARIA ..... 12

IMPATTO SULL'ASSETTO GEOLOGICO E IDROGEOMORFOLOGICO ..... 12

IMPATTO SUL SUOLO E SOTTOSUOLO ..... 13

IMPATTO ACUSTICO ..... 13

IMPATTO SUL PAESAGGIO ..... 13

IMPATTO SULLA FLORA E LA FAUNA ..... 14

**CONCLUSIONI** ..... **14**

## FINALITÀ

Il presente elaborato ha l’obiettivo di verificare la compatibilità del progetto e dell’intervento proposto, la conformità con il regime vincolistico esistente e lo studio dei prevedibili effetti che tali opere possono avere sull’ambiente e sulla salute dei cittadini.

Lo studio approfondisce e analizza dunque le misure atte a ridurre gli effetti negativi che l’intervento può avere sull’ambiente e sulla salute dei suoi abitanti, ed a migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

## UBICAZIONE TERRITORIALE

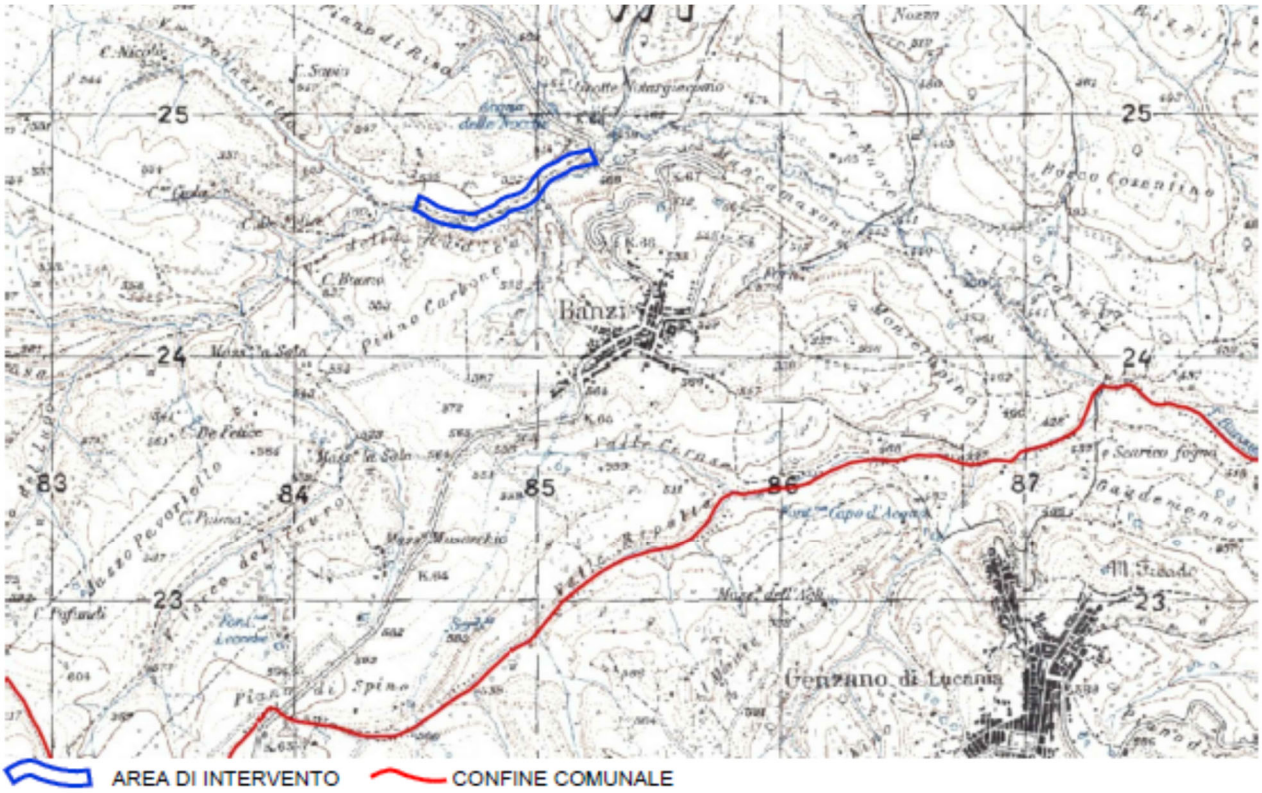
Banzi sorge a 571 m s.l.m. nella parte nord-orientale della provincia di Potenza al confine con la parte sud-occidentale della provincia di Barletta-Andria-Trani

Confina con i comuni di: Genzano di Lucania (6 km), Palazzo San Gervasio (11 km) e Spinazzola (BT) (20 km).

Centro dell'Appennino Lucano[1], situato nel bacino del fiume Bradano. Abitato in epoca preistorica, è l'antica Bantia, presso la quale Annibale sconfisse i Romani nel 208 a. C. Fortificato dai Goti e dai Longobardi e donato dal duca di Benevento all'abbazia benedettina di Santa Maria, seguì le sorti di quest'ultima. Fu danneggiato dal terremoto del 1980. Al centro del paese sono i resti (androne e parte del chiostro) dell'abbazia di Santa Maria (sec. XII, rimaneggiata nel sec. XIV e restaurata nel sec. XV). Accanto sorge la parrocchiale di Santa Maria (sec. XI), con facciata quattrocentesca ornata da un bassorilievo del sec. XIV (Madonna col Bambino) e da una statua di San Gabriele (sec. XI); conserva all'interno una tavola forse del sec. XII (Vergine) e altari intagliati.§ L'agricoltura produce cereali, legumi, uva da vino (aglianico del Vulture DOC) e frutta. L'industria opera nei settori meccanico e vetrario. Fiorente è l'artigianato del legno.§ In un bosco, nei dintorni, è la Fonte Nocella, identificata con la Fons Bandusiae cantata dal poeta latino Orazio. Lo statuto della città, redatto in osco, è contenuto in una faccia della famosa Tabula Bantina, rinvenuta a Oppido Lucano.

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.

[1] Banzi, su *sapere.it*, De Agostini.




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 della ’Fons Bandusiae’ (v. allegati grafici).

Il sistema di rafforzamento corticale della parete rocciosa consiste in 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.

La stradina sottostante verrà realizzata con un fondo in misto granulare stabilizzato con legante ecocompatibile.

## VOCAZIONE ENERGETICA E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Nell’area in esame non esistono, attualmente, grandi impianti per la produzione di energia rinnovabile e sono di rado presenti sistemi di sfruttamento dell’energia solare attraverso l’installazione di pannelli fotovoltaici su superfici idonee delle abitazioni e dei siti artigianali ed industriali (in particolare sui tetti) in grado di fornire energia elettrica alle utenze domestiche ed alle imprese artigianali.

Allo scopo di valutare le potenziali risorse energetiche dell’area, per quello che riguarda il settore delle energie rinnovabili, si è fatto riferimento alle fonti di rilievo nazionale.

**Risorsa eolica**

L'energia eolica è il prodotto della conversione dell'energia cinetica del vento in altre forme di energia (elettrica o meccanica). Sulla base di elaborazioni effettuate mediante modelli matematici del flusso del vento è possibile effettuare una stima del potenziale eolico del territorio.

In particolare, la velocità del vento secondo RSE – Nuovo Atlante eolico d'Italia, nel comune di Banzi varia da

- 50 m. dal terreno – 4-5 m/s e 5-6 m/s
- 75 m. dal terreno –5-6 m/s
- 100 m. dal terreno – 5-6 m/s e 6-7 m/s

La producibilità varia

- 50 m. dal terreno – da 1500-2000 MWh/MW a 2000-2500 MWh/MW
- 75 m. dal terreno – da 2500-3000 MWh/MW a 3500-4000 MWh/MW
- 100 m. dal terreno – da 1500-2000 MWh/MW a 2000-2500 MWh/MW

**Risorsa idrica**

L'energia idroelettrica è una forma di energia che sfrutta la trasformazione dell'energia potenziale gravitazionale, posseduta da una certa massa d'acqua ad una certa quota altimetrica, in energia cinetica, grazie al superamento di un certo dislivello; tale energia cinetica viene trasformata, mediante un alternatore accoppiato ad una turbina, in energia elettrica. L'energia idroelettrica viene ricavata dal corso dei fiumi e di laghi grazie alla creazione di dighe e di condotte forzate.

Nell'area non esistono impianti di produzione di energia da questa fonte.

Esiste un invaso, la ***Diga di Genzano***, con le seguenti caratteristiche (fonte E.I.P.L.I. (Ente per lo sviluppo dell'Irrigazione e la trasformazione fondiaria in Puglia, Lucania e Irpinia)

| | |
|---|---|
| Gestore | E.I.P.L.I. |
| Tipologia: | Diga in terra |
| Quota di coronamento | 445,00 m s.l.m |
| Quota massima di regolazione | 441,00 m s.l.m |
| Franco | 2,00 m |
| Lunghezza del coronamento | 984,00 m |
| Larghezza del coronamento | 8,00 m |
| Altezza della diga | 70,00 m |
| Volume del rilevato | $9x10^6$ $m^3$ |
| Bacino imbrifero sotteso | 36,20 kmq |
| Bacino imbrifero allacciato | 547,00 kmq |
| Capacità utile | $52,9x10^6$ $m^3$ |
| Capacità morta | $1,5x10^6$ $m^3$ |
| Superficie specchio liquido | 2,57 kmq |

**Biomasse**

Si intende per biomassa il materiale eterogeneo di origine organica destinato alla produzione di energia elettrica e/o termica. Per ottenere il maggior potenziale energetico possibile, è necessario considerare bacini

di approvvigionamento della biomassa piuttosto estesi, fino a comprendere tutte le biomasse disponibili sul territorio, senza limitarsi ai soli residui forestali.

Le biomasse potenzialmente disponibili nel territorio di Banzi sono costituite dai residui agricoli delle colture erbacee, quali il frumento duro e tenero, e delle colture arboree, quali gli alberi da frutto (oltre che i boschi), che producono ramaglie di potatura e massa dendrometrica (legna), nonché dai residui agro – industriali (vinacce e sansa).

**Energia solare**

Il Valore di Radiazione solare globale giornaliera media mensile su superficie orizzontale, col metodo ENEA-SOLTERM, è di 5296 MJ/m$^2$ che, con una superficie di 83,06 kmq, fornisce un totale di 4,399x10$^{11}$ MJ/m$^2$/anno, che equivalgono a 1,221x10$^5$ GWh/anno.

Tale potenzialità, che potrebbe definirsi "fisica", va ovviamente ricalcolata per tener conto sia della reale disponibilità dei terreni sia dei vincoli di varia natura che sui territori insistono.

## INQUADRAMENTO URBANISTICO E CATASTALE

Secondo il P.R.G vigente del Comune di Banzi le aree interessate dall'intervento rientrano in zona E - "Aree agricole" e sono riportate nel Catasto Terreni al Foglio 35.

## INQUADRAMENTO VINCOLISTICO

Prima di passare in dettaglio alla definizione degli studi propedeutici ed alla descrizione delle opere di progetto è stata effettuata una verifica di fattibilità in termini di acquisizione dei vincoli che possono gravare sulle zone in cui si andrà ad intervenire anche in correlazione con la tipologia di opera da costruire.

Per l'individuazione dei vincoli e dei condizionamenti territoriali sono stati consultati gli strumenti di pianificazione vigenti ed utilizzati i dati territoriali diffusi dai relativi Enti.

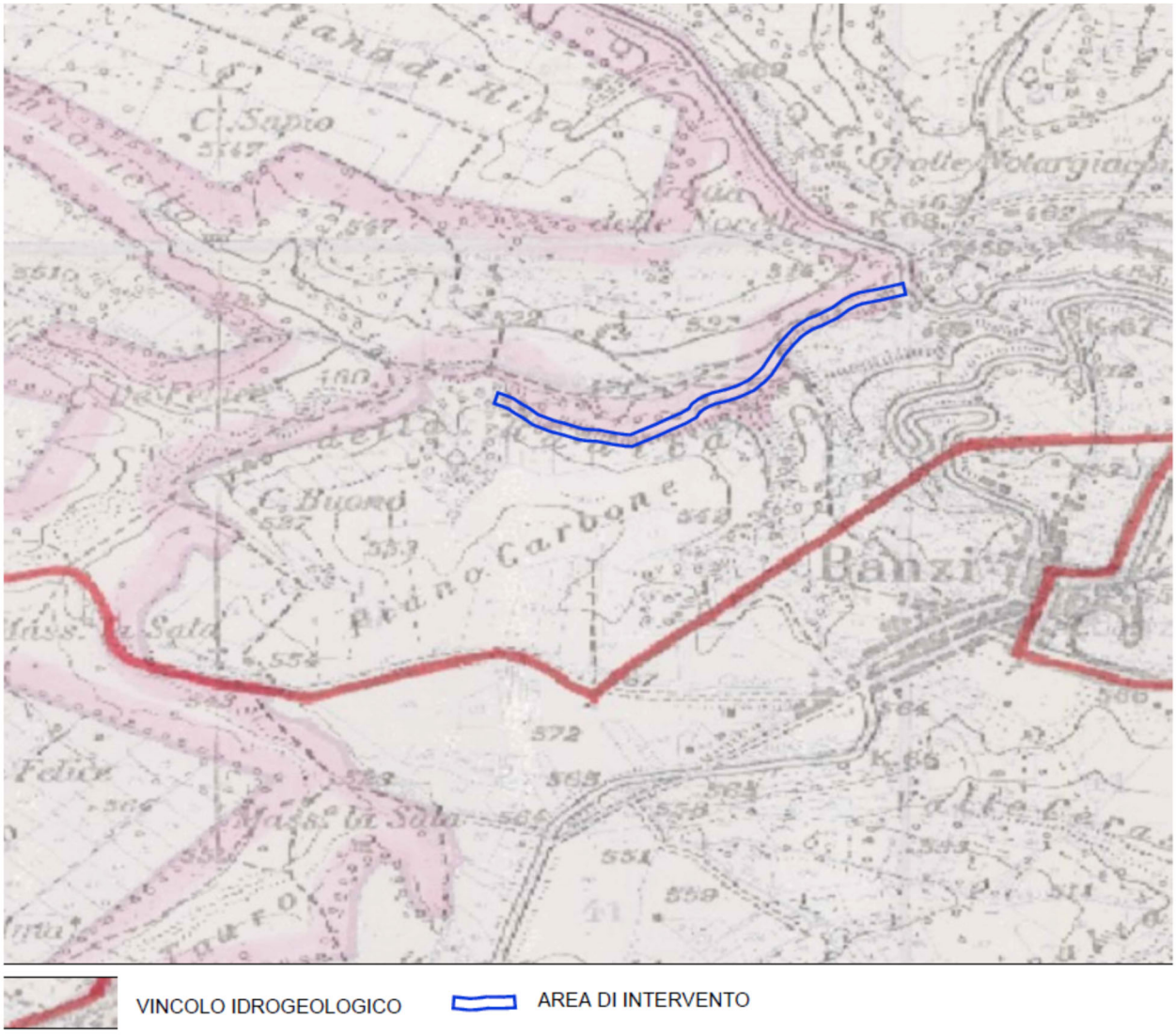
Funzionale allo studio è stato il supporto offerto dagli strumenti GIS (Geographical Information System) nonché la consultazione dei geo-portali pubblicati dai vari Enti.

### *Vincolo ZPS e SIC/ZSC*

**L**e aree oggetto di intervento **non ricadono** all'interno di Zone di Protezione Speciale (ZPS) o Siti di Interesse Comunitario (SIC). Si riporta uno stralcio della cartografia SIC e ZPS con l'individuazione dell'area oggetto di intervento.

## *Vincolo idrogeologico*

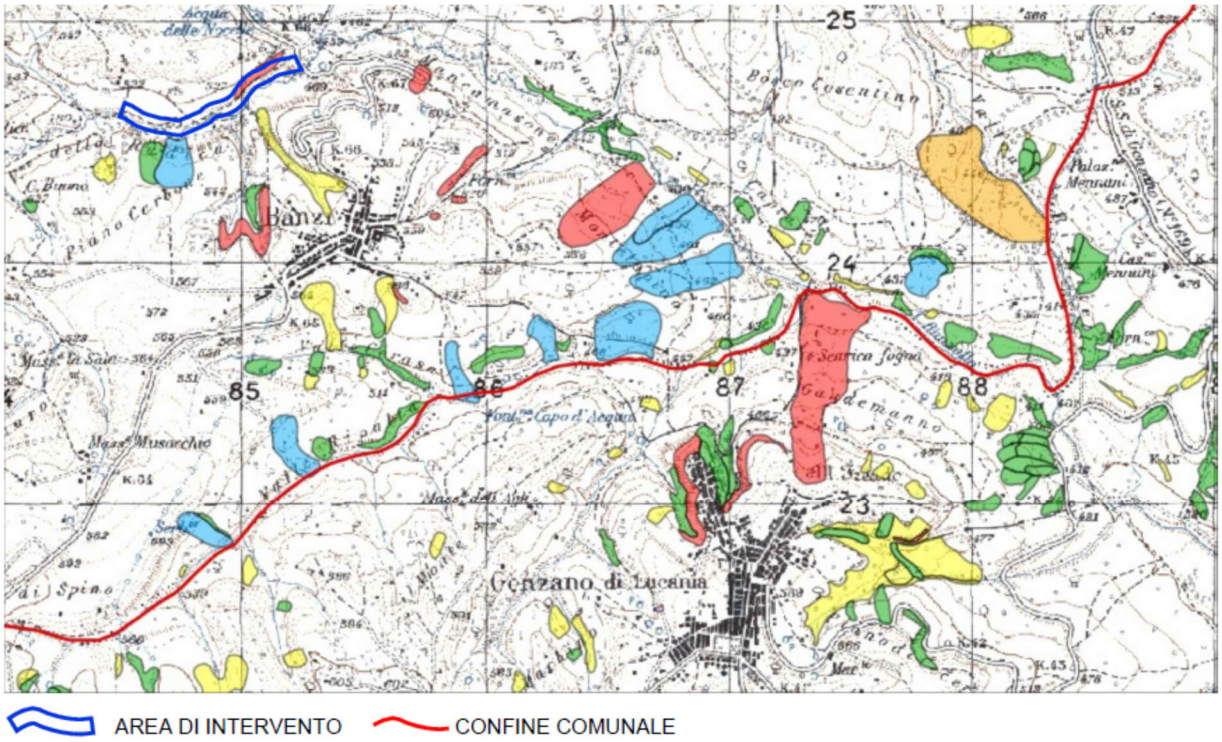
I siti oggetto di intervento **ricadono** all'interno di aree soggette a Vincolo Idrogeologico e quindi dovranno essere valutati dagli enti competenti in materia.




## *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico*

Di seguito si riporta l'inquadramento complessivo dell'area oggetto di intervento nell'ambito del PSAI dell'Autorità di Bacino di 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)*

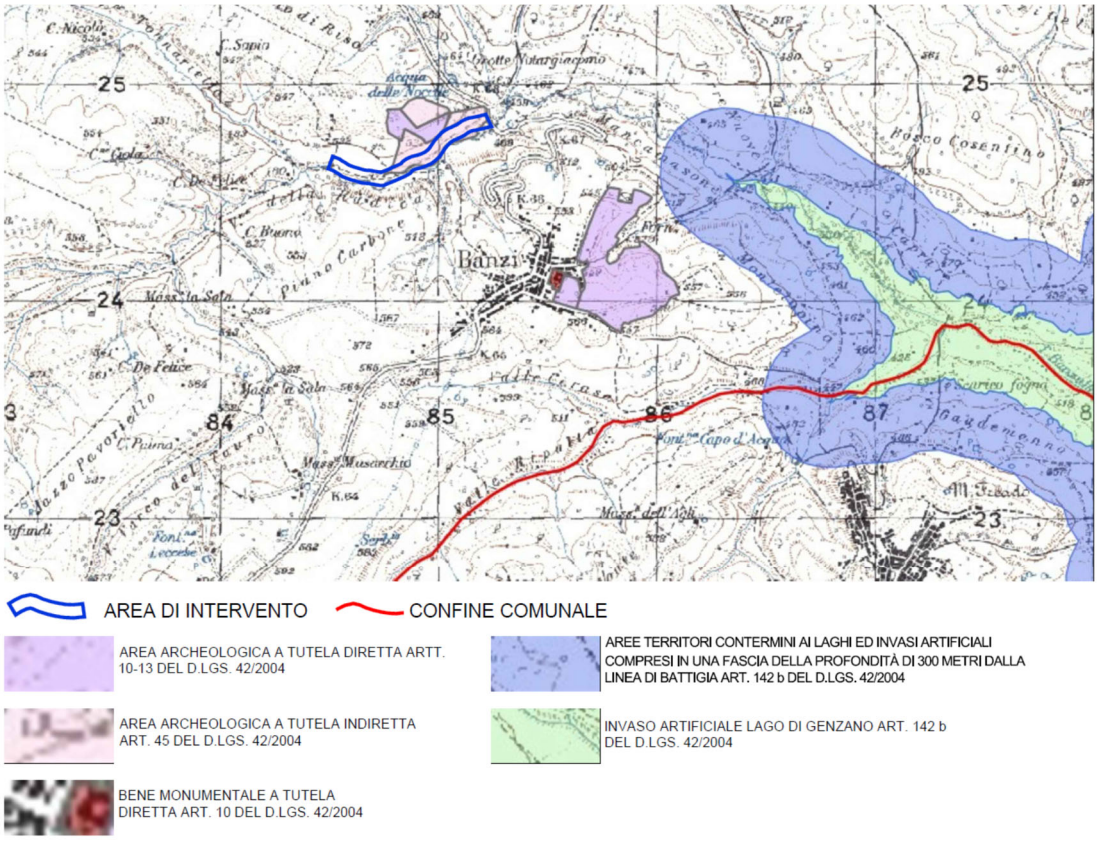
Nelle aree oggetto di intervento non sono presenti movimenti franosi catalogati.

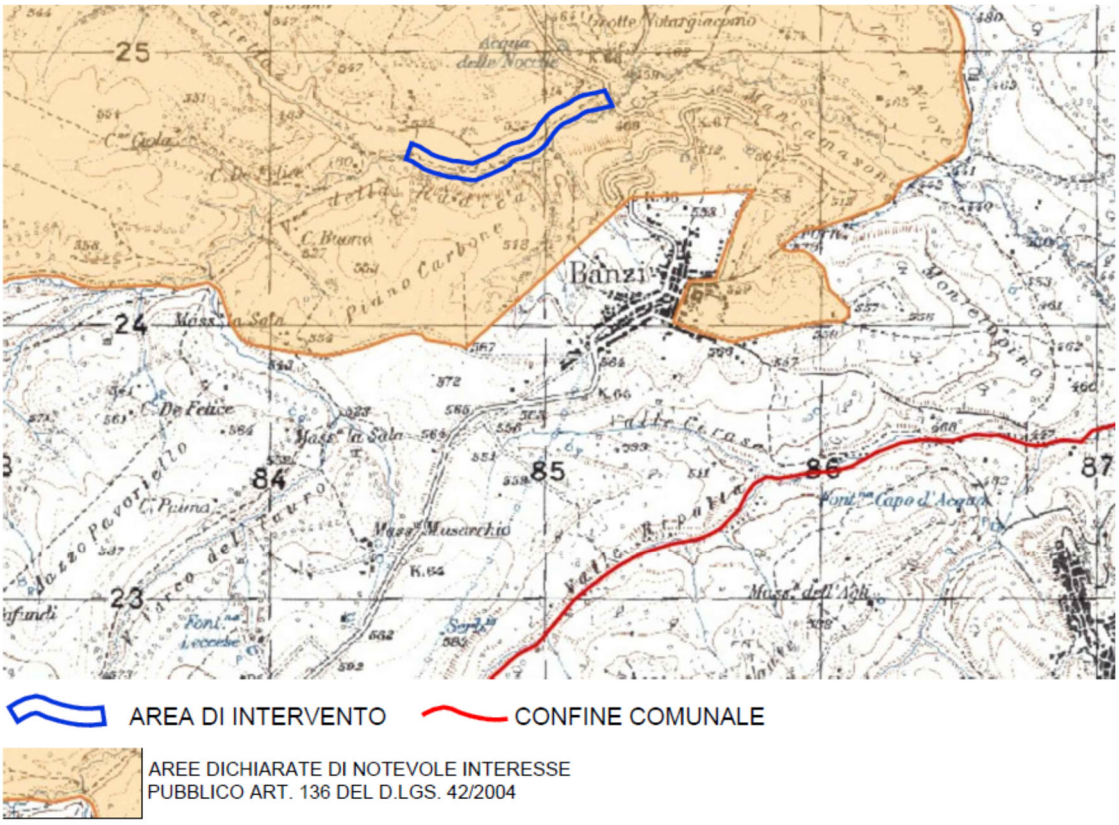
Di seguito si riporta l’inquadramento complessivo dell’area oggetto di intervento nell’ambito del **Sistema IFFI**, da cui si evince che il dissesto in parlo non è censito.

## *Patrimonio culturale e paesaggistico – Tutela Archeologica*

Le aree in esame risultano sottoposte a tutela archeologica.

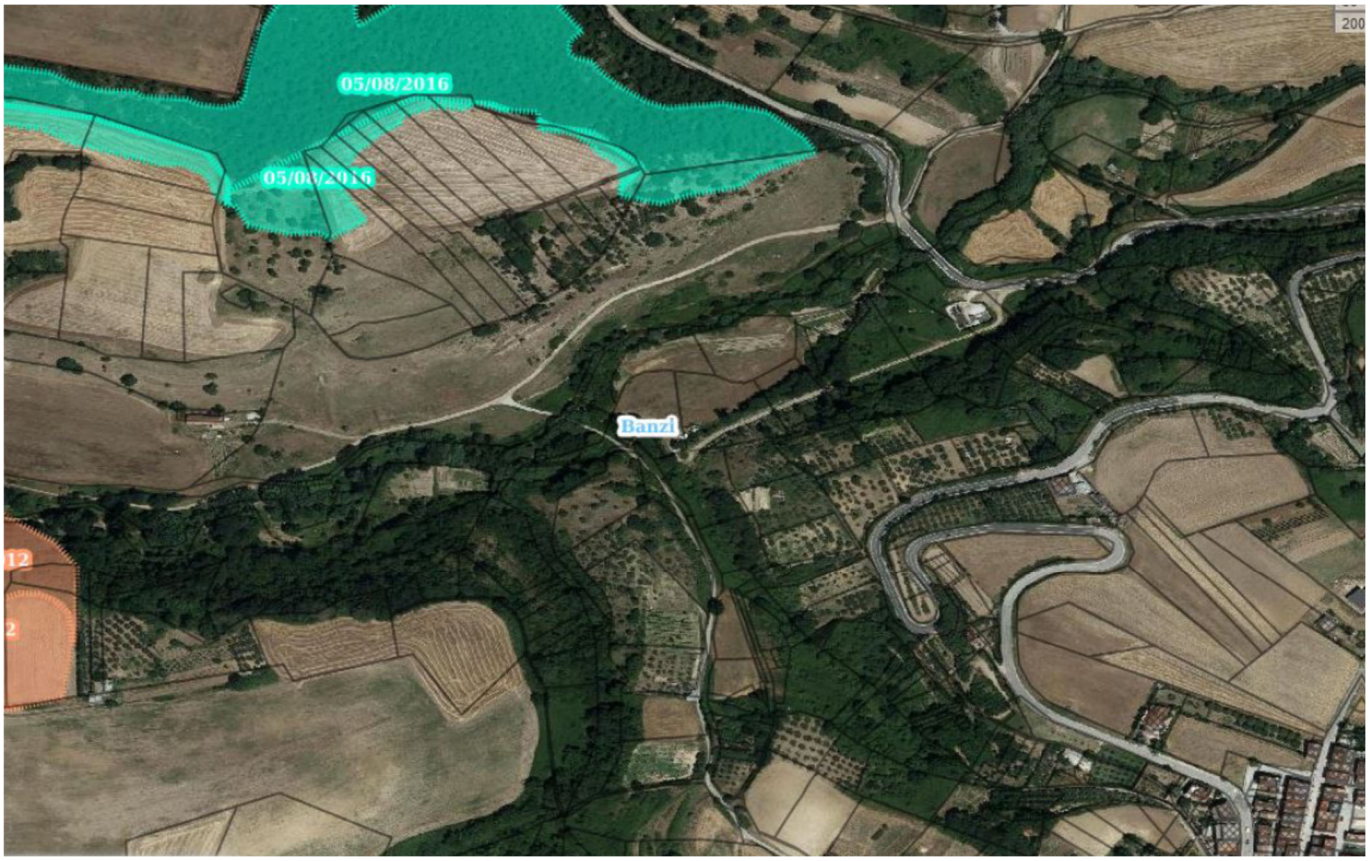
Non sono presenti in zona edifici o aree di interesse architettonico o storico – artistico.



## *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.



## IMPATTO AMBIENTALE

Gli interventi previsti con il presente progetto danno luogo ad un basso impatto ambientale trattandosi di opere volte sostanzialmente a mitigare il rischio idrogeologico e a migliorare manufatti già esistenti

La localizzazione della iniziativa e l'esecuzione dei lavori saranno conformi alle normative di settore.

I lavori previsti risolvono i problemi esposti e di conseguenza eliminano il carico impattante delle attuali carenze strutturali sull'ambiente.

Saranno eseguite le sole attività necessarie alla realizzazione degli interventi in progetto, riducendo al massimo le fonti d'impatto per le componenti ambientali. Ciò nonostante, le componenti ambientali subiscono impatti temporanei derivanti dalla ***fase di costruzione***. Detti impatti presentano tuttavia una entità non rilevante.

E' necessario considerare gli impatti potenzialmente significativi legati alla realizzazione degli interventi:

- impatto sull'aria;
- impatto sull'assetto geologico e idrogeomorfologico,
- impatto sul suolo e sottosuolo;
- impatto acustico;
- impatto sul paesaggio;
- impatto sulla flora e la fauna;

### *Impatto sull'aria*

Durante la fase di esecuzione dei lavori si potrà avere produzione e diffusione di polveri, pertanto, sarà necessario intervenire con la massima cura ed attenzione volta a mitigare per quanto possibile tale fenomeno.

Limitatamente alla fase di cantiere oltre al traffico locale le emissioni atmosferiche deriveranno anche dai gas di scarico delle macchine operatrici.

### *Impatto sull'assetto geologico e idrogeomorfologico*

Gli interventi previsti comportano il miglioramento delle condizioni idrogeologiche dell'area, classificata R4 dal PSAI, mediante

- la messa in sicurezza della parete rocciosa mediante il sistema di rafforzamento corticale in progetto;
- il miglioramento delle protezioni antierosive del terreno mediante la costruzione di un sistema di geostuoia monte del rafforzamento corticale della parete;
- il miglioramento delle protezioni antierosive di un breve tratto del torrente 'Vallone La Radica' mediante la costruzione di un tratto di gabbionata in sinistra idrografica;
- il miglioramento del sistema di regimazione delle acque meteoriche del versante, mediante la costruzione di una canaletta in legname e pietrame a monte delle protezioni della parete e di un sistema di viminate che contribuirà al corretto drenaggio delle acque superficiali.

Durante la costruzione saranno osservate tutte le norme di buona tecnica per evitare crolli – anche parziali – e interferenze con il regime idrografico superficiale.
I movimenti di terra saranno modesti e sempre tali da non gravare su aree a rischio di frane e crolli.

### *Impatto sul suolo e sottosuolo*

La realizzazione delle opere in progetto prevede il ripristino di manufatti e infrastrutture esistenti e la realizzazione di nuove opere che non comportano la perdita di terreni e di aree verdi.

### *Impatto acustico*

L'impatto acustico delle opere a farsi sarà pressoché trascurabile e comunque non superiore a quello delle opere preesistenti e dovute al traffico veicolare.
Le pavimentazioni scelte (misto granulare stabilizzato con leganti certificato ecocompatibile – tipo premix o similare) produrranno emissioni sonore maggiori di quelle convenzionali (conglomerato bituminoso), ma sempre trascurabili dato il modesto traffico prevedibile, e compatibili con i limiti di emissione e immissione di zona (L. 447/95 e/o DM 01.03.1991).
Le emissioni durante le fasi di costruzione (perforazioni, mezzi meccanici di scavo, vibrofinitrice, etc.) saranno senz'altro tali da superare i limiti di Zona previsti dal Piano di Classificazione acustica e in mancanza da DM 01.03.1991 per aree agricole.
Verrà valutato – se le sorgenti interferiranno con le attività dei ricettori – se chiedere una deroga, prevista per i cantieri ex art. 6 L 447/1995, al Comune di Banzi.

### *Impatto sul paesaggio*

L'intervento di progetto non comporta modifiche alla destinazione d'uso della zona che è prevalentemente agricola. Gli interventi prevedono limitati movimenti di terra senza modificare sensibilmente la percezione paesaggistica dalle pubbliche visuali, rispetto alla conformazione esistente.
L'intervento di rafforzamento corticale (per la messa in sicurezza della parete) verrà realizzato mediante un sistema costituito da una rete, da funi e ancoraggi in barre d'acciaio. ***Il sistema è da considerarsi reversibile, in quanto, se dovessero essere approntate nel futuro tecniche di rafforzamento corticale a maggiore compatibilità paesaggistica, si potrà facilmente smontare senza aver alterato l'integrità dell'unità paesaggistica***.
L'intervento di protezione antierosiva, a monte del rafforzamento corticale, verrà realizzato mediante una geocomposito antierosione costituito da rete metallica e biostuoia in juta. L'intervento verrà completato con idrosemina con specie erbacee a radicazione profonda, scegliendo specie autoctone ed evitando specie alloctone.
Gli interventi si regimazione delle acque meteoriche verranno realizzati con tecniche di ingegneria naturalistica: canalette in legname e pietrame, minimizzando gli scavi e massimizzando l'uso di pietrame reperito in loco. Gli interventi di protezione spondale antierosione verranno realizzati in gabbionate, evitando di abbattere alberi e limitando le asportazioni di materiale di deposito fluviale al minimo necessario alla costruzione.

Gli interventi di stabilizzazione del versante verranno realizzati cono tecniche di ingegneria naturalistica (viminate).
La viabilità minore - che verrà ripristinata – verrà realizzata evitando l'uso di materiali impattanti dal punto di vista paesaggistico e con l'impiego di materiali ecompatibili. Infatti il fondo stradale verrà realizzato in misto granulare stabilizzato con leganti ecocompatibili. La barriera di protezione verrà realizzata mediante una staccionata in legno o legno lamellare.

### *Impatto sulla flora e la fauna*

L'esecuzione dei lavori in progetto non costituisce particolare criticità per l'eliminazione e/o danneggiamento di vegetazione, né per gli insediamenti di specie faunistiche.
Non verranno impiantate specie vegetali alloctone che possano alterare le sequenze delle cenosi autoctone.
Non verranno realizzate opere che impediscano i passaggi degli animali selvatici terrestri. Le opere realizzate in alveo non impediranno la risalita della corrente fluviale da parte dei pesci né interferiranno con gli equilibri della vita acquatica.

## CONCLUSIONI

Come visto nei paragrafi che precedono, le opere in progetto non comportano sostanziali alterazioni dei luoghi e le sistemazioni necessarie alla realizzazione delle stesse saranno contenute al massimo e contestualizzate alla esclusiva durata del cantiere.
Il presente progetto, in linea con le più moderne ed avanzate direttive in misura di salvaguardia del contesto paesaggistico, segue una filosofia di minimizzazione dell'impatto ambientale, di fatti tutte le opere previste saranno, una volta ultimate, completamente integrate e perfettamente inserite nel territorio ospitante.
In particolare, il sistema delle opere di rafforzamento corticale previste per la messa in sicurezza della parete delle grotte di Notargiacomo è, come scritto sopra, da considerarsi *reversibile, in quanto, se dovessero essere approntate nel futuro tecniche di rafforzamento corticale a maggiore compatibilità paesaggistica, si potrà facilmente smontare senza aver alterato l'integrità dell'unità paesaggistica*.