



**COMUNE DI  
BRACIGLIANO**  
*Provincia di Salerno*

**INTERVENTI DI SISTEMAZIONE  
E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO  
DISSESTI IN LOCALITÀ TAVOLARA**

DATA: LUGLIO 2023

*Intervento n°6 della deliberazione CIPE n.8 / 2012  
già n.71 dell'allegato 1 all'Accordo di Programma del 12.11.2010*

CUP: I43B08000150001

**PROGETTO RAFFORZATO DI FATTIBILITÀ TECNICO - ECONOMICA**  
(ai sensi del art.41 del DL 36/2023 - Allegato 1.7)  
APPALTO INTEGRATO PROGETTO ESECUTIVO E LAVORI

numero	titolo	cod. elaborato
<b>05</b>	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	PD-ED.05
		scala
		-

*Sindaco: Dott.re Giovanni Iuliano*

U.T.C UFFICIO TECNICO COMUNALE  
Ufficio del Rischio Idrogeologico

**RUP: Arch. Paola Giannattasio**

**Supporto al RUP: Avv. Domenico Leone**  
*Giuridico Amministrativo*

**Valutazione Incidenza Ambientale:**  
**Dott. Biologo Gabriele De Filippo**

**Responsabile area economico/finanziaria:**  
**Dott. Alfonso Amabile**

**Progettazione: Ing. Cono Francesco Cimino**

**Geologo: Dott. Elio Lo Russo**

**Valutazione Impatto Ambientale:**  
**Dott. Agronomo Silvestro Caputo**



## 1. PREMESSA

La presente relazione paesaggistica, ha lo scopo di indagare le eventuali interferenze ascrivibili al nuovo progetto di fattibilità (ai sensi del art.41 del DL 36/2023 Allegato 1.7) proposto dal Comune di Bracigliano (SA), riguardante gli "INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DISSESTI IN LOCALITÀ TAVOLARA", interferenze che potrebbero compromettere il contesto paesaggistico.

Considerando che:

Ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" sono di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni della Autorizzazione Paesaggistica;

- a) *i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*
- b) *i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;*
- c) *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*
- d) *le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;*
- e) *i ghiacciai e i circhi glaciali;*
- f) *i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
- g) *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*
- h) *le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
- i) *le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;*
- j) *i vulcani;*
- k) *le zone di interesse archeologico.*

e che l'intervento di mitigazione ricadente in aree identificate come "parchi e/o riserve naturali", come meglio descritto nei capitoli seguenti, nonché in aree definite dal codice come "Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche", ai fini autorizzativi, in conformità al DPCM 12 dicembre 2005 in attuazione dell'art. 146 c. 4 del D.lgs n. 42 del 22 gennaio 2004, è necessario acquisire parere paesaggistico, ed in particolare studiare l'impatto che l'intervento può avere nei riguardi del paesaggio.

Inoltre, l'area d'intervento ricade in "Zone Speciali di Conservazione" Z.S.C (Direttiva 92/43/CCE "Habitat " del 21.05.1992), e più precisamente in area con codice identificativo IT8040013 Monti di Lauro.



In relazione al fatto che, avendo il PTR della Regione Campania percepito le prescrizioni della direttiva CEE 92/43/CEE Natura 2000, ed essendo il PTR uno strumento di pianificazione territoriale di riferimento, le opere sono assoggettate a Valutazione di Incidenza Ambientale (Vinca) allegata al presente nuovo progetto di fattibilità.

Pertanto, essendo il progetto in esame, un progetto da sottoporre a VIA di competenza regionale, si procede con l'avvio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale PAUR ( art.27 D.LGS 152/2006) di cui il presente studio è parte integrante.

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 2.1 OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

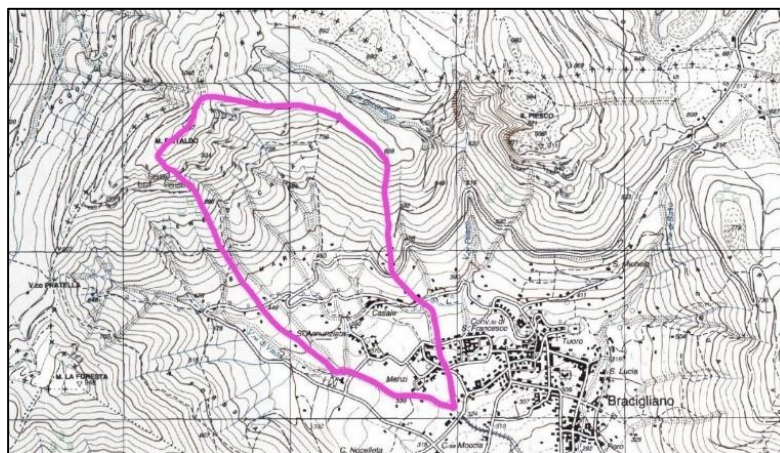
L'obiettivo principale dell'intervento è quello di di sistemazione e mitigazione del "rischio idrogeologico - dissesti in località Tavolara " del Comune di Bracigliano (SA) con il fine di aumentare così il livello di sicurezza delle aree e mitigare gli impatti derivanti dalla realizzazione delle opere. Ha infatti, attraverso l'ufficio del Rischio Idrogeologico del Comunale (istituito con Deliberazione della Giunta comunale n.100 del 16/09/2021), inteso intraprendere un percorso tecnico-scientifico e operativo, finalizzato alla gestione del rischio idrogeologico, atto a tutelare e valorizzare il sistema ambientale, antropico e culturale includendo processi di partecipazione, informazione e concertazione con la popolazione col fine di:

- migliorare le condizioni di sicurezza del territorio comunale;
- mettere in atto interventi di organica sistemazione idrogeologica;
- rendere compatibili gli interventi previsti dalla pianificazione a scala locale;
- garantire la sostenibilità degli interventi mediante il ricorso a misure atte a contenere e/o mitigare il rischio idrogeologico con il coinvolgimento del partenariato pubblico/privato;
- costituire un modello da estendere ed attuare in altri contesti interessati dalle stesse criticità.

Nel complesso l'insieme definito dalle componenti architettoniche delle opere da realizzare e delle limitrofe componenti naturalistiche, costituiranno un "paesaggio" più sicuro e riqualificato rispetto all'attuale contesto .

### 2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Bracigliano, comune più a Nord della provincia di Salerno, sorge nella Valle dell'Irno al confine con il territorio dell'Agro Nocerino-Sarnese. Posto mediamente a 350 metri sopra il livello del mare, ha una superficie di 14,3 chilometri quadrati.

Corografia IGM - Scala 1:25.000 – ■ Area d'intervento

L'area oggetto dell'intervento, che include le località Vene del Casale, Santa Maria e Tavolara, ricade a NO del centro abitato interessando buona parte dei versanti SE del monte Faitaldo comprendendo diversi valloni tra cui il Vallone del Parrocchiano ad Ovest ed il Vallone Marzio ad Est, entrambi tributari in sinistra idraulica del Vallone di Vado, tributario di destra del Torrente Lavinaro.

Il territorio del Comune di Bracigliano è circondato a Nord dai monti Faitaldo e Piesco, ad Est dal monte Salto, a Sud dalla collina di Cetronico, ad Ovest dal colle Spianata e dal monte Foresta. Insieme ai comuni di Siano, Calvanico, Fisciano, Baronissi, Montoro, Solofra e Forino fa parte della "Comunità Montana Irno – Solofrana".

L'area oggetto degli interventi, di circa 1,7 Km<sup>2</sup>, ricade nei fogli catastali n° 1-4-5-8-9 identificati territorialmente nel "Catasto terreni" del Comune di Bracigliano.

L'area di progetto, dal punto di vista catastale risulta iscritta al "Catasto Terreni" del Comune di Bracigliano ai fogli n° 1-4-5-8-9. Nell'immagine sotto riportata, per maggiore chiarezza, sono state unite le porzioni dei cinque fogli catastali ed è stata evidenziata l'area in esame.



Stralcio del quadro di unione dei fogli catastali ricadenti nell'area di intervento

Si rimanda agli elaborati grafici allegati al progetto definitivo, quali “ Piano particellare grafico delle aree da acquisire o di occupazione temporanea” e all’elaborato tecnico/amministrativo “Piano particellare descrittivo di esproprio”, per l’elenco dettagliato delle particelle ricadenti nei fogli catastali sopracitati.

### 2.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

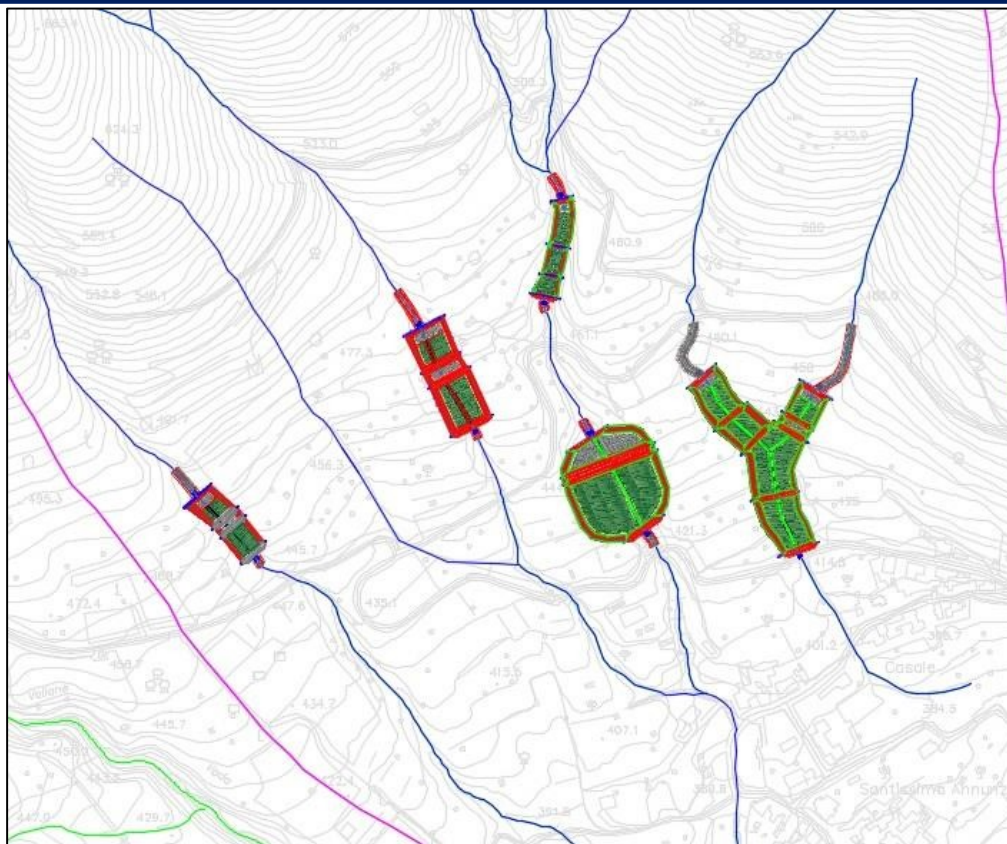
La perimetrazione dell'area di intervento, deriva dalla necessità da parte dell'amministrazione comunale di mitigare il rischio da frana ed il rischio idraulico esistente sulla Strada Provinciale 7b e gli abitati delle frazioni di Santissima Annunziata e di Casale, già interessati dagli eventi franosi del maggio 1998.

Tale perimetrazione include, quindi, 7 sottobacini posti in sinistra idraulica del Vallone di Vado ognuno dei quali ha come recapito naturale proprio la SP7b e le due frazioni sopraindicate.

Di conseguenza, l'esigenza primaria dell'Amministrazione è la messa in sicurezza di questo settore montano e pedemontano, con specifico riferimento al centro urbano, rispetto a fenomeni di piena che possono attivarsi nei sottobacini e lungo i relativi valloni in concomitanza con eventi meteorici estremi.

Le opere di progetto non stravolgono l'assetto generale del reticolo idrografico e rispettano il complesso sistema vincolistico e di salvaguardia delle risorse naturali e storiche presenti sul territorio comunale e specificatamente nell'area di intervento.





Inquadramento opere di progetto su CTR

In ottemperanza a quanto previsto dal Codice dei Contratti Pubblici, di cui al D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, e in riferimento allo Schema di Decreto Ministeriale recante “Definizione dei contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali” ai sensi dell’articolo 23, comma 3 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, il Progetto Definitivo sarà finalizzato a descrivere nel dettaglio la soluzione progettuale prescelta, evidenziandone le finalità, le scelte tecniche e l’inserimento ottimale nel contesto del comune di Bracigliano, in relazione sia al contesto territoriale, ambientale e paesaggistico in cui l’intervento si inserisce, sia agli effetti che tale intervento produce sull’ambiente, sia alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire e sarà redatto in conformità ai contenuti del Progetto di Fattibilità Tecnica ed economica.

La definizione degli interventi è strettamente dipendente dalle considerazioni esposte in precedenza e dalle problematiche evidenziate.

Per raggiungere tali obiettivi si prevedono i seguenti interventi misti che prevedono sia opere sulle aree di bacino a monte, sia opere a valle di protezione dell’abitato consistenti in vasche di laminazione in quota e sistemazione del reticolo idrografico.

Nello specifico, quindi, tale soluzione consiste nella realizzazione, in quota, di n. 5 vasche di laminazione delle portate liquide ed accumulo delle portate solide (colate rapide di fango) provenienti dai bacini individuati. Le vasche garantirebbero la laminazione delle portate idriche corrispondente ad un periodo di ritorno duecentennale, con uscita a deflusso controllato, in modo da consentire verso valle il deflusso delle portate meteoriche compatibili con il reticolo



idrografico e la laminazione delle portate solido-fangose provenienti dalla superficie complessiva di ciascun sottobacino.

Tali interventi sono poi integrati dalla realizzazione di:

- n. 6 reti frangicolata,
- interventi di regimazione e sistemazione delle sponde e del fondo degli alvei montani e pedemontani mediante gabbionate spondali,
- interventi di rifunionalizzazione ed adeguamento degli attraversamenti e tombini idraulici esistenti.

La realizzazione dei volumi di invaso in quota consente la drastica riduzione delle portate di piena che transiterebbero nel reticolo idrografico a valle.

Le opere, inoltre, verranno ad essere realizzate lontano dal centro abitato, limitando le interferenze con il tessuto antropico esistente e gli impatti visivi dalle prospettive di valle.

La realizzazione delle opere non comporta sostanziali difficoltà oggettive per la loro stessa esecuzione e attese le peculiarità dimensionali di ciascuna vasca, inoltre, non risultano necessarie particolari garanzie rispetto alle opere perimetrali e di chiusura della vasca stessa nei confronti della tenuta idraulica delle opere e del piano fondale delle stesse.

Le problematiche maggiori sono legate in minima parte al consumo di suolo connesso all'area di sedime di ciascuna vasca e alla necessità di realizzare piste e opere per il raggiungimento dei siti di intervento delle altre opere (briglie e protezioni spondali).

Ricapitolando, l'intervento prevede la realizzazione di opere di mitigazione consistenti in:

- N. 5 vasche di laminazione delle portate liquide ed accumulo delle portate solide (colate rapide di fango) provenienti dai bacini individuati
- N. 6 briglie (reti) frangicolata
- Sistemazione del fondo e delle sponde degli alvei mediante gabbionate
- Rifunionalizzazione ed adeguamento di attraversamenti e tombini idraulici esistenti
- Opere di ingegneria naturalistica
- Opere di mitigazione degli impatti ambientali.

### 3. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

La presente relazione paesaggistica, allegata al progetto di "INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DISSESTI IN LOCALITÀ TAVOLARA (SA)" - è redatta ai sensi del DPCM del 12.12.2005, in conformità ai criteri e ai contenuti indicati dall'allegato allo stesso DPCM, al punto 4 "Documentazione relativa a tipologie di interventi od



opere di grande impegno territoriale” e specificamente elencati al punto “4.2. Interventi e/o opere a carattere lineare o a rete ” tra i quali sono ricomprese gli “interventi di sistemazione idrogeologica”.

Così come prescritto dall'articolo 1 del DPCM del 12.12.2005, la presente relazione paesaggistica correda l'istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi degli articoli 159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, congiuntamente agli elaborati e alle relazioni di progetto.

Il “Codice dei beni culturali e del paesaggio” D.Lgs. 42/04 detta una nuova classificazione degli oggetti e dei beni da sottoporre a tutela ed introduce diversi elementi innovativi per quanto riguarda la gestione della tutela stessa.

Oggetto di tutela e valorizzazione è il patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e paesaggistici.

Tutta la pianificazione territoriale a livello regionale, provinciale e comunale deve essere in linea e in coerenza con i principi dettati dalla convenzione europea del “codice del paesaggio” .

Gli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica attivi nell'area d'indagine, sono:

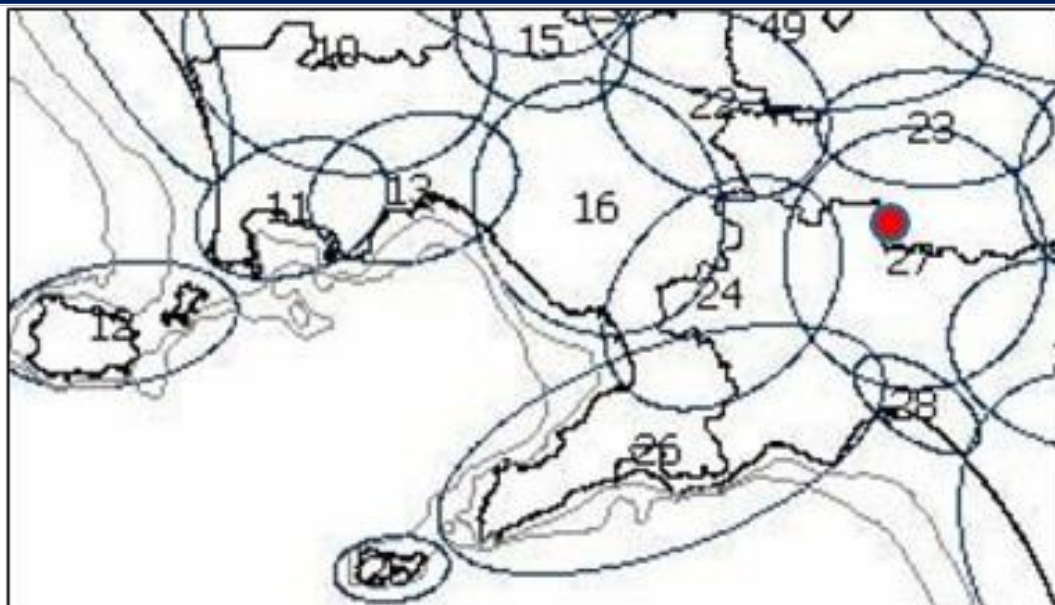
- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Salerno;
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale;
- Piano Regolatore Generale (PRG)
- Piano Paesaggistico Regionale Preliminare (PPR)

### **3.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE E PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE**

La Legge regionale n. 13 del 13.10.2008 “Piano Territoriale Regionale” stabilisce, all'articolo 1 comma 6, che la Carta dei paesaggi della Campania “rappresenta il quadro di riferimento unitario per la pianificazione territoriale e paesaggistica, la verifica di coerenza e la valutazione ambientale strategica dei Piani Territoriale di Coordinamento Provinciale e dei Piani Urbanistici Comunali, nonché dei piani di settore di cui all'articolo 14 della L.R. n. 16/04 e costituisce la base strutturale degli stessi”. Il piano suddivide il territorio in vari ambiti, nello schema di articolazione dei paesaggi della Campania, contenuto nel PTR, il sito ove saranno realizzate le opere di progetto, rientra nell'ambito di paesaggio n°27 denominato “Valle dell'Irno”.

Il PTR per quanto riguarda gli aspetti riguardanti il “rischio idrogeologico”, essendo le aree collinari del territorio regionale caratterizzate da elevata fragilità idrogeologica, concorre attivamente alla prevenzione ed attenuazione del rischio idrogeologico a scala di bacino. Pertanto il progetto in esame risulta essere un intervento necessario ed in linea con quelli che sono gli obiettivi dei “Quadri Territoriali di Riferimento” del piano stesso.





Stralcio dello schema di articolazione dei paesaggi della Campania (PTR)

il PTCP “Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale” è lo strumento per la definizione di una strategia integrata di tutela e valorizzazione del territorio e, pertanto, attribuisce alla pianificazione provinciale – elaborata d’intesa con le amministrazioni, o con altre autorità od organi preposti alla tutela degli interessi coinvolti ai sensi della normativa statale o regionale vigente – valore e portata di piano paesaggistico, di piano di tutela, ambientale, di piano di bacino, di piano del parco (nazionale e regionale ), di piano regolatore delle aree e dei consorzi industriali.

Il PTCP della Provincia di Salerno è stato approvato con DCP n. 15 del 30/03/2012 e la Delibera di Giunta Regione Campania n. 287 del 12.06.2012 “L.R. 16/04 successivamente, ha approvato, tra l’altro, la compatibilità del PTCP con il Piano Territoriale Regionale, prendendo atto inoltre che “Il PTCP di Salerno non ha valenza paesaggistica”.

In base all’Articolo 1 comma 2 delle Norme di attuazione del PTCP:

Il PTCP assolve alle seguenti funzioni previste dalla Legge della Regione Campania n.16/2004:

- a) individua gli elementi costitutivi del territorio provinciale, con particolare riferimento alle caratteristiche naturali, culturali, paesaggistico-ambientali, geologiche, rurali, antropiche e storiche dello stesso;
- b) fissa i carichi insediativi ammissibili nel territorio, al fine di assicurare lo sviluppo sostenibile della provincia in coerenza con le previsioni del PTR;
- c) definisce le misure da adottare per la prevenzione dei rischi derivanti da calamità naturali;
- d) detta disposizioni volte ad assicurare la tutela e la valorizzazione dei beni ambientali e culturali presenti sul territorio, nel rispetto di quanto previsto dall’art.3 lett. d) della legge regionale n.13/2008;



e) indica le caratteristiche generali delle infrastrutture e delle attrezzature di interesse intercomunale e sovracomunale;

f) incentiva la conservazione, il recupero e la riqualificazione degli insediamenti esistenti.

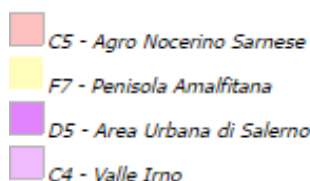
Esso è altresì preordinato, ai sensi dell'articolo 1 comma 7 delle stesse NdA, all'attuazione degli indirizzi strategici contenuti nel Piano Territoriale Regionale (PTR).

Il PTCP della Provincia di Salerno individua sette Ambiti Territoriali Identitari, i quali rappresentano i contesti territoriali di riferimento per la definizione e l'attuazione della programmazione. Essi sono determinati mediante l'accorpamento dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS) tracciati dal Piano Territoriale Regionale.

L'area di intervento ricade nell'ambito C4 – corrispondente al STS “Valle Irno, nell'ambito dell'Area Metropolitana di Salerno, Valle dell'Irno e Picentini”.



PTCP – Ambiti Identitari e Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS)








Nel documento del Piano Territoriale Regionale il sistema Territoriale di Sviluppo C4- Valle Irno, nel quale ricade il comune di Bracigliano, nell'ambito degli indirizzi strategici stabiliti dal piano emerge un rilevante valore strategico da rafforzare sotto il punto di vista idrogeologico.

	A1	A2	B.1	B.2	B.3	B.4	B.5	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6	D.2	E.1	E.2a	E.2b	E.3
21 C.1AltaIrpinia	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
22 C.2Fortore	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
23 C.3Solofrana	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
<b>24 C.4Valledell'Irno</b>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
25 C.5Agronoverino-sarnese	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
26 C.6Pianurainternacertana	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
27 C.7Comunivesuviani	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

Indirizzi strategici- C.3 Rischio Idrogeologico



	<b>1 punto</b>	ai STS per cui vi è scarsa rilevanza dell'indirizzo.
	<b>2 punti</b>	ai STS per cui l'applicazione dell'indirizzo consiste in interventi mirati di miglioramento ambientale e paesaggistico.
	<b>3 punti</b>	ai STS per cui l'indirizzo riveste un rilevante valore strategico da rafforzare.
	<b>4 punti</b>	ai STS per cui l'indirizzo costituisce una scelta strategica prioritaria da consolidare.
	<b>?</b>	Aree su cui non è stato effettuato alcun censimento.

Matrice degli indirizzi strategici

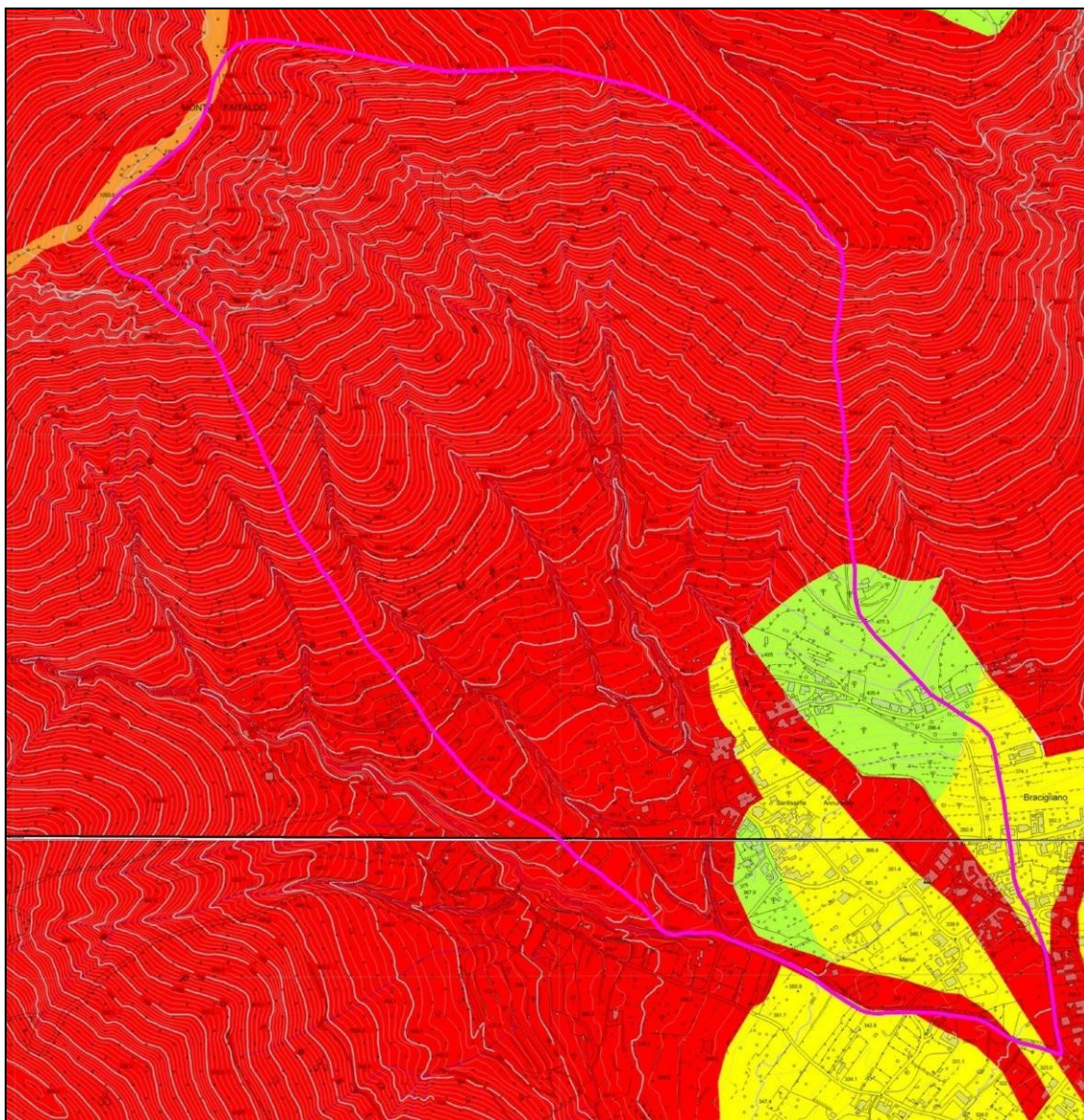
A tal proposito il progetto in esame, risulta essere pertinente e necessario ai fini di un miglioramento, nonché di una mitigazione del rischio idrogeologico così come evidenziato tra le emergenze del PTCR.

### **3.2 PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.**

Nel Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale si distinguono una pericolosità da frana ed una pericolosità idraulica.

Nella carta della pericolosità da frana, l'area oggetto degli interventi, lungo i versanti carbonatici, è considerata per lo più a pericolosità molto elevata P4, mentre nelle aree pedemontane si distinguono aree a pericolosità molto elevata e moderata (P4 e P2) in corrispondenza dello sbocco dei valloni e nelle fasce parallele allo sviluppo di questi.









PAI Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Scala 1:10.000

 Area di intervento all'interno della Carta della pericolosità da frana

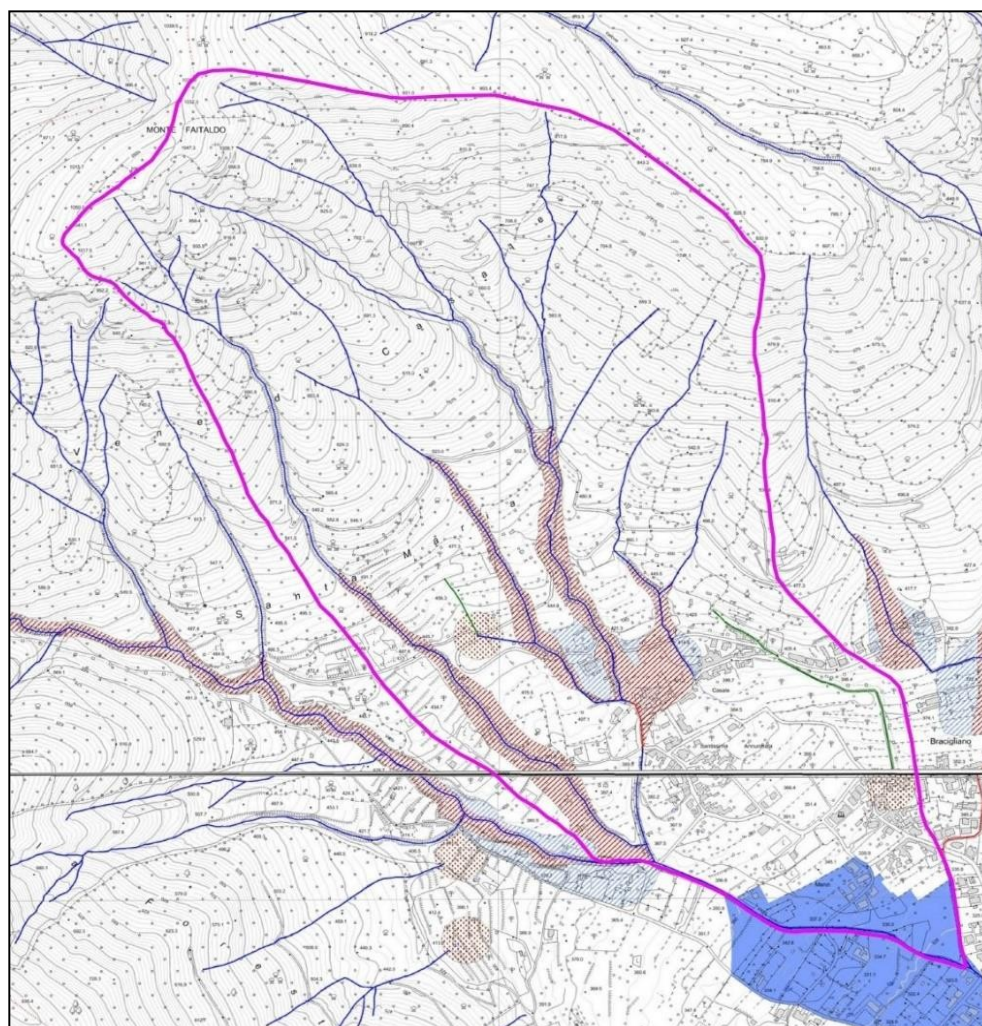
Legenda:

- |   |  |
|---|--|
|  | <b>P4 - Pericolosità molto elevata</b> |
|  | <b>P3 - Pericolosità elevata</b>       |
|  | <b>P2 - Pericolosità moderata</b>      |
|  | <b>P1 - Pericolosità bassa</b>         |





Nella carta della pericolosità idraulica, a partire dalla quota della prima rottura di pendenza al piede del versante, tutti i valloni ed i loro fianchi sono considerati a pericolosità elevata per elevato trasporto solido. Nel fondovalle, in corrispondenza dello sbocco dei valloni, le aree a pericolosità idraulica elevata ed a pericolosità media per elevato trasporto solido si espandono seguendo la forma dei conoidi detritico-alluvionali esistenti. Aree di attenzione a pericolosità idraulica elevata sono individuate in corrispondenza delle parti pedemontane di alcuni alvei strada.



PAI Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Scala 1:10.000

Area di intervento all'interno della Carta della pericolosità idraulica





Legenda:

	Esondazione	Aree di attenzione	Elevato trasporto solido	Falda sub-affiorante Conche endoreiche
P3 - Pericolosità Elevata				
P2 - Pericolosità Media				
P1 - Pericolosità Bassa				

Pericolosità da esondazione - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali riconducibili a esondazione del reticolo idrografico.

Pericolosità per elevato trasporto solido - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali caratterizzati da elevato trasporto solido (flussi iperconcentrati, colate detritiche, debris - flow, etc).

Area di attenzione - "aree ad elevata suscettibilità di allagamento ubicate al piede di valloni", "punti/fasce di possibile crisi idraulica localizzata/diffusa", "fasce di attenzione per la presenza di alvei strada".

Limite di Bacino  
 Alveo strada  
 Reticolo idrografico  
 Tratto tombato

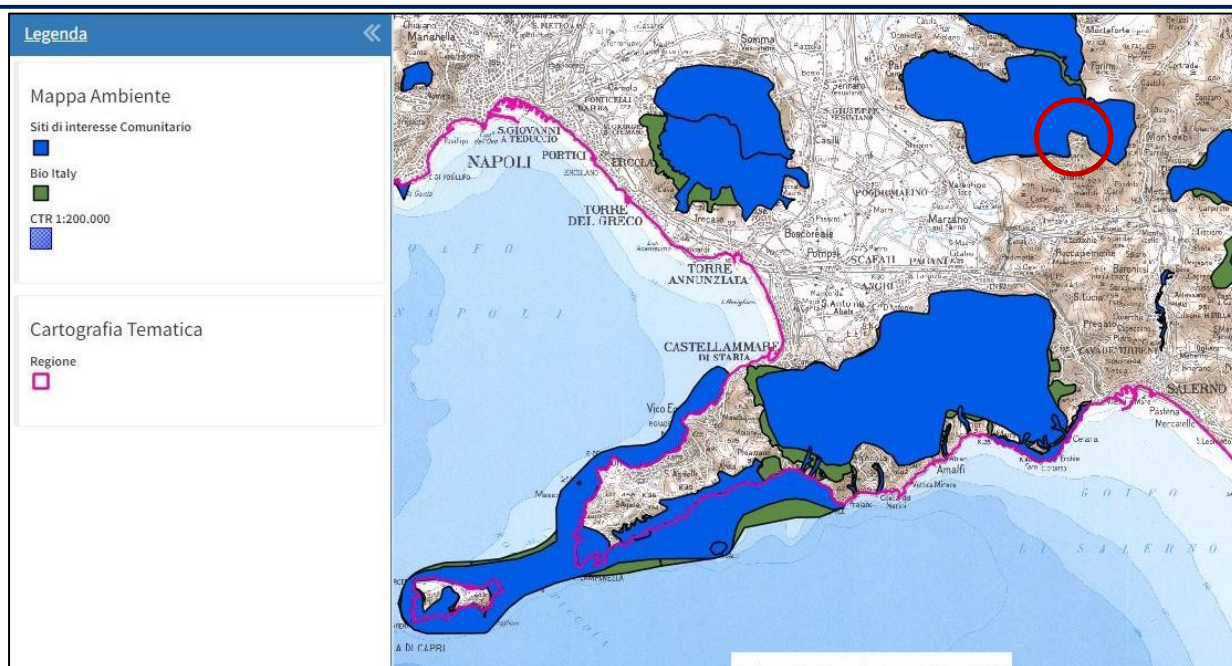
Gli interventi in progetto dovranno prevedere la compatibilità nelle aree a rischio idraulico ed i criteri per la redazione dello studio di compatibilità nelle aree a rischio da frana, così come previsto dagli allegati A e B delle Norme di Attuazione del vigente PAI dell'ex AdB regionale Campania Centrale ora confluita nell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

### 3.3 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale preliminare, approvato con "Delibera di Giunta regionale n. 560 del 12 novembre 2019", nonostante sia ancora in fase di adozione è comunque uno strumento di pianificazione del paesaggio al quale fare riferimento qualora siano previsti interventi di trasformazione del territorio paesaggistico. Il piano paesaggistico infatti, rappresenta:

- il quadro di riferimento e il quadro prescrittivo, per quanto riguarda le azioni di tutela e valorizzazione del paesaggio,
- il quadro strategico per le politiche di trasformazione sostenibile del territorio Campano.

In attesa della adozione del Piano Paesaggistico Regionale definitivo, con Delibera di Giunta regionale n. 620 del 22 novembre 2022, è stato approvato il "Catalogo e l'Atlante" delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico che contiene, per l'intero territorio regionale, la perimetrazione, la descrizione e i riferimenti normativi di 269 aree ed immobili sottoposti a tutela. Strumento di appendice al PPR, al quale fare riferimento per ciò che riguarda la progettazione e la realizzazione di opere ricadenti in con contesto paesaggistico.

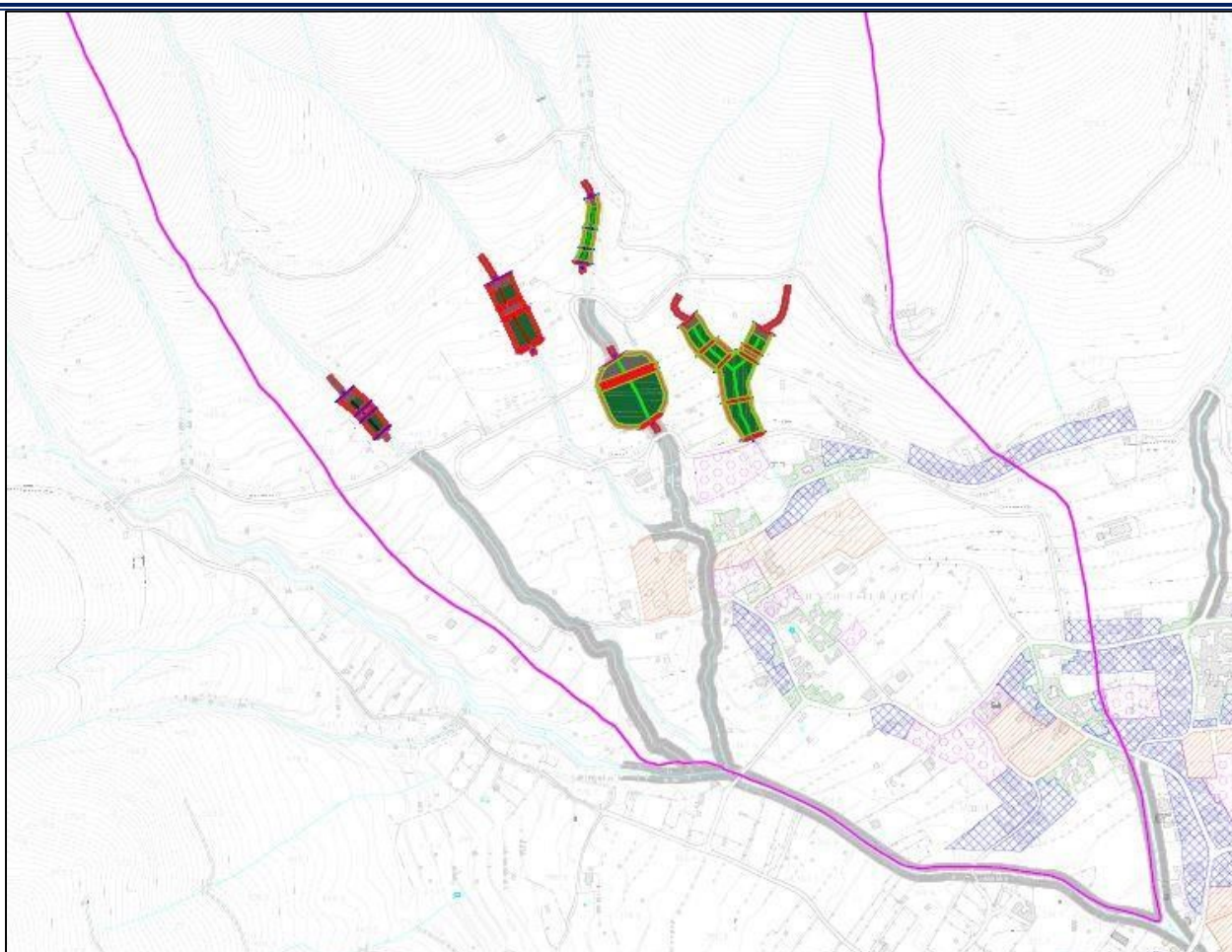


Inquadramento area d'intervento sul Piano Paesaggistico Regionale

Il territorio in esame interessa , come si evince dalla cartografia di "Piano" , siti di rete natura 2000 quali "siti di interesse comunitario" (SIC) terrestri in sovrapposizione alle aree definite dal programma BIO Italy sempre nell'ambito del progetto rete natura 2000.

### 3.4 PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG)

Dall'analisi dei livelli di tutela paesaggistica le aree d'intervento rilevate dagli strumenti di pianificazione urbanistica, paesistica e territoriale attualmente vigenti risultano ricadere nel vigente Piano Regolatore Generale, approvato con Deliberazione del Commissario ad acta n. 5 del 12.09.1985, in ZTO E – Zona agricola. Ai sensi degli art. 22 e 23 delle N.T.A., sono consentite solo costruzioni necessarie per la conduzione agricola, in riferimento alle norme contenute negli indirizzi programmatici e direttive di pianificazione di cui alla L.R. n. 14 del 20.03.1982. Inoltre, per i valloni viene indicata una fascia di rispetto di 10 m per le nuove edificazioni.



Stralcio PRG - Zonizzazione

	Limite comunale
<b>P.R.G. ZONIZZAZIONE</b>	
	A - Piano di Recupero
	B - Completamento residenziale
	C - Residenziale di espansione (Edilizia Economica e Popolare)
	C1 - Residenziale di espansione (piani di lottizzazione)
	D - Insediamenti produttivi
	E - zona agricola
	FL - F2 Attrezzatura collettiva
	Verde privato vincolato
	Fascia di rispetto cimiteriale
	Fascia di rispetto valloni
<b>P.I.P.</b>	
	PIP - Località Torre

Legenda PRG

	LIMITE AREA DI STUDIO
	RETICOLO IDROGRAFICO
	BRIGLIA DI SALTO IN GABBIONI
	SPONDA VASCA IN GABBIONATE RINVERDITE
	PROTEZIONE FONDO IN MATERASSI
	INALVEAZIONE CON GABBIONATE SPONDALI E MATERASSI

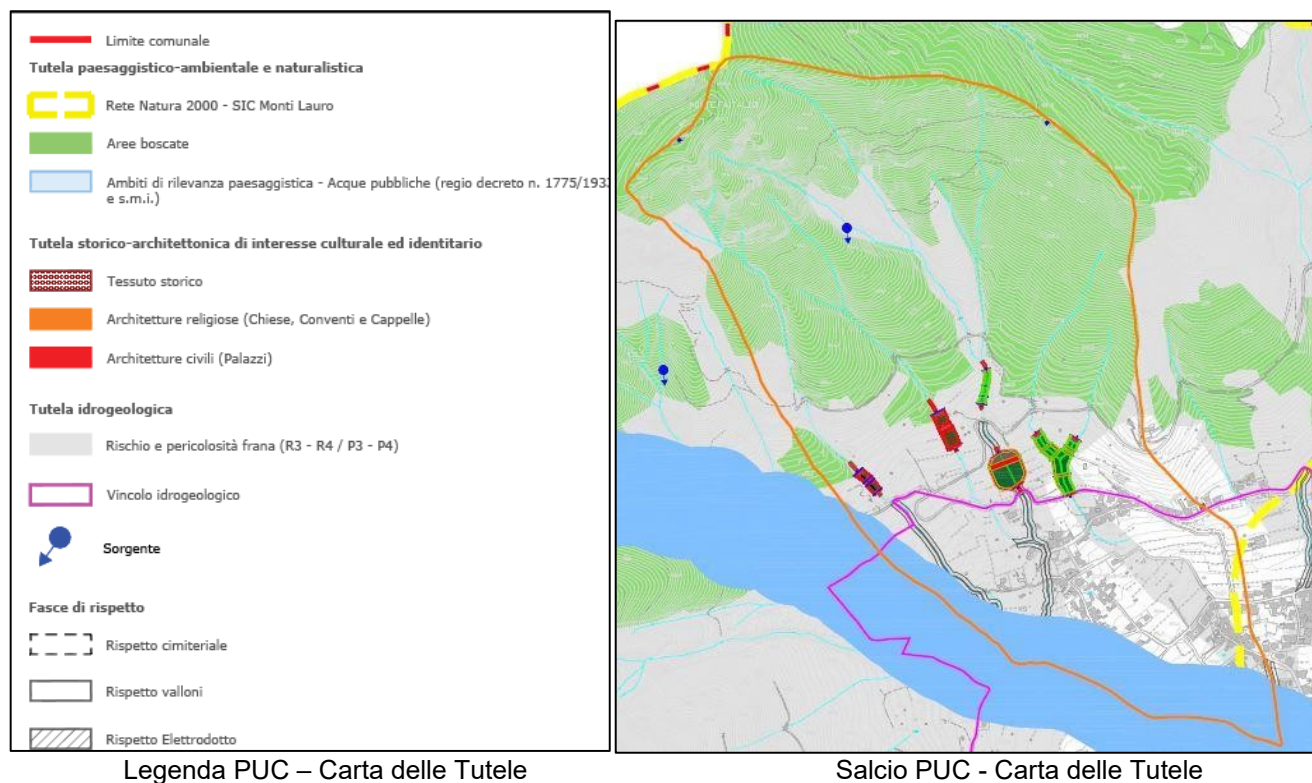
Legenda opere di progetto





Il comune di Bracigliano è dotato di un Piano Urbanistico Comunale preliminare (PUC) dal 14 giugno 2016 (Deliberazione Comunale n°65)

All'interno della "Carta delle Tutele" del piano urbanistico comunale, sono evidenziate le aree soggette a tutele di tipo paesaggistico-ambientale e naturalistica, quelle di tipo storico-architettonico e le tutele idrogeologiche ricadenti nell'area d'intervento.



Le zone a tutela paesaggistico-ambientale e naturalistica evidenziano la presenza di siti di rilevanza paesaggistica, siti a carattere boschivo e aree con un rappresentativo sviluppo idrografico nonché aree assoggettate a tutela paesaggistica ricadenti nell'ambito della "Rete Natura 2000 – come Zone Speciali di Conservazione Z.S.C. SIC Monti Lauro" (definite ai sensi della direttiva 92/43 CEE "Habitat").

Le aree a tutela storico-architettonica di interesse culturale ed identitario evidenziano la presenza di architetture religiose e civili nonché il tessuto storico del comune.

Le tutele idrogeologiche individuano il rischio e la pericolosità da frana e la presenza del vincolo idrogeologico come da Regio Decreto del 30/12/1923 n.3267.

L'area di progetto, secondo la "Carta delle Tutele" del PUC, è interessata sia da zone di interesse paesaggistico/ambientale che da aree a tutela storico/architettonica, nonché, per una minima parte da zone a "tutela idrogeologica".



#### 4. CONTESTO PAESAGGISTICO

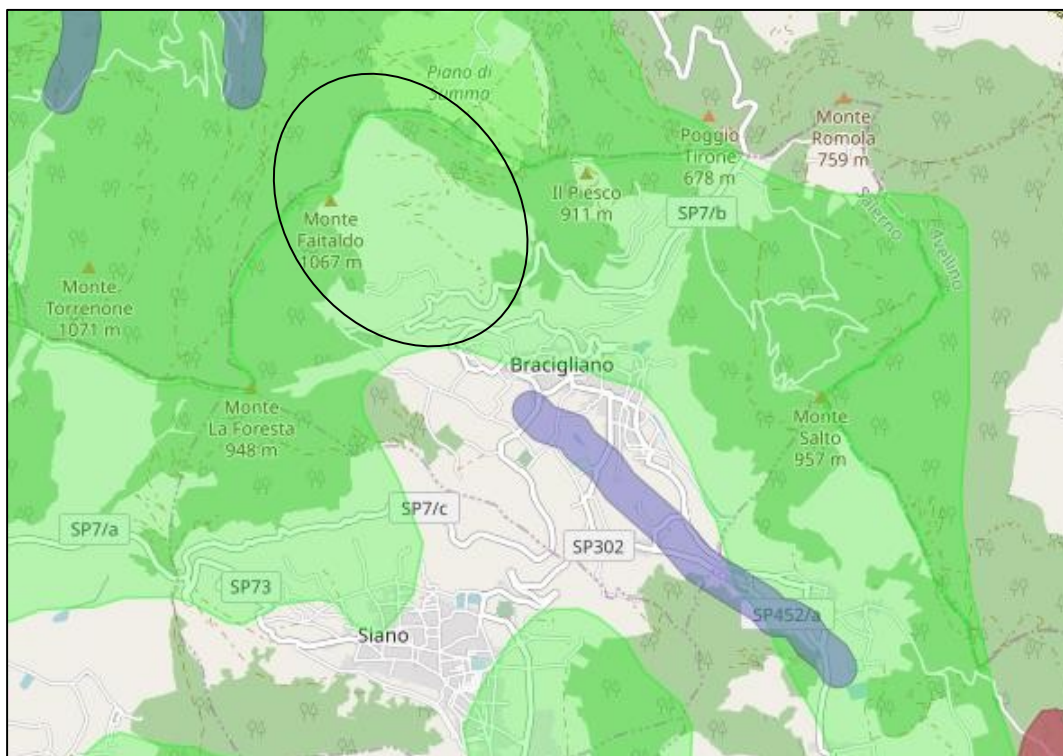
Il progetto ricade in un contesto paesaggistico che, come già evidenziato, comprende vincoli definiti ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e zone speciali di conservazione (ZSC) definiti dalla direttiva n.92/43/CEE Habitat come siti di interesse comunitario (SIC-IT8040013 Monti Lauro ).

##### 4.1 BENI TUTELATI DA D.lgs 42/2004

Il D.Lgs 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) è attualmente il testo normativo di riferimento per il diritto dei Beni Culturali. In esso è regolato tutto il funzionamento dei Beni Culturali in Italia, dai principi generali agli ambiti della tutela, della fruizione e della valorizzazione, con una parte sostanziale dedicata ai Beni Paesaggistici.




Nell'art. 142 del Codice sono elencate le aree tutelate per legge per il loro interesse paesaggistico. Nelle area oggetto d'intervento ricadono alcune aree tutelate dal D.lgs descritte nel seguente elenco:

- "Aree di rispetto corpi idrici" come specificato alla lettera c) del'art 142 del codice
- "Aree boscate" come specificato alla lettera g) del'art. 142 del codice.



Inquadramento area d'intervento SITAP ( sistema web-gis della Direzione Generale per il Paesaggio)

#### Legenda

-  Aree Boscate     Corpi Idrici     Area d'intervento





Il territorio di Bracigliano è sottoposto alle disposizioni della Parte Terza D.LGS n°42/2004, per la presenza diffusa di beni individuati morfologicamente dall'art 142 del medesimo decreto legislativo.

Analogamente, è sottoposto alle disposizioni della Parte II del D.LGS n°42/2004 nella Parte II, per quanto riguarda la salvaguardia dei beni culturali essendo presenti, nell'ambito del territorio comunale, beni architettonici identificati come di "interesse culturale non verificato" e beni archeologici di "interesse culturale dichiarato".



- Archeologici di interesse culturale non verificato
- Archeologici di non interesse culturale
- Archeologici con verifica di interesse culturale in corso
- Archeologici di interesse culturale dichiarato
- Archeologici in area di interesse culturale dichiarato
- Architettonici di interesse culturale non verificato
- Architettonici di non interesse culturale
- Architettonici con verifica di interesse culturale in corso
- Architettonici di interesse culturale dichiarato
- Architettonici in area di interesse culturale dichiarato
- ◆ Parchi e giardini di interesse culturale non verificato
- ◆ Parchi e Giardini di non interesse culturale
- ◆ Parchi e Giardini con verifica di interesse culturale in corso
- ◆ Parchi e Giardini di interesse culturale dichiarato
- ◆ Parchi e Giardini in area di interesse culturale dichiarato

Legenda Beni culturali - Fonte Vincoli in rete



Tra i beni “architettonici di interesse culturale non verificato rientra “il Convento di San Francesco d’Assisi” e la “Chiesa di San Giovanni Battista”, e un piccolo nucleo storico-

L’area d’intervento risulta essere al di fuori di tali beni.

## 4.2 LA DIRETTIVA N.92/43/CEE

La direttiva n.92/43/CEE denominata “Habitat” inerente la conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, prevede l’istituzione di un sistema europeo di aree protette, denominato Natura 2000, in un quadro complessivo di protezione degli habitat e delle specie minacciate nell’Unione Europea. La direttiva “Habitat” ha l’obbiettivo di contribuire a salvaguardare (tenendo conto delle esigenze economiche, culturali e sociali locali) la biodiversità mediante la conservazione degli habitat nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio comunitario.

La Direttiva è costruita intorno a due pilastri: la rete ecologica Natura 2000, costituita da siti mirati alla conservazione di habitat e specie elencati rispettivamente negli allegati I e II, e il regime di tutela delle specie elencate negli allegati IV e V. La Direttiva stabilisce norme per la gestione dei siti Natura 2000 e la valutazione d’incidenza, il monitoraggio e l’elaborazione di rapporti nazionali sull’attuazione delle disposizioni della Direttiva nonché il rilascio di eventuali deroghe. Riconosce inoltre l’importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologica per la flora e la fauna selvatiche.

La direttiva divide le aree in ZSC “Zone speciali di conservazione” e in ZSP “Zone di protezione speciale”, l’area d’intervento ricade in gran parte nelle “Zone Speciali di Conservazione” Z.S.C (Direttiva 92/43/CCE “Habitat “ del 21.05.1992), e più precisamente nel siti IT8040013 Monti Lauro.

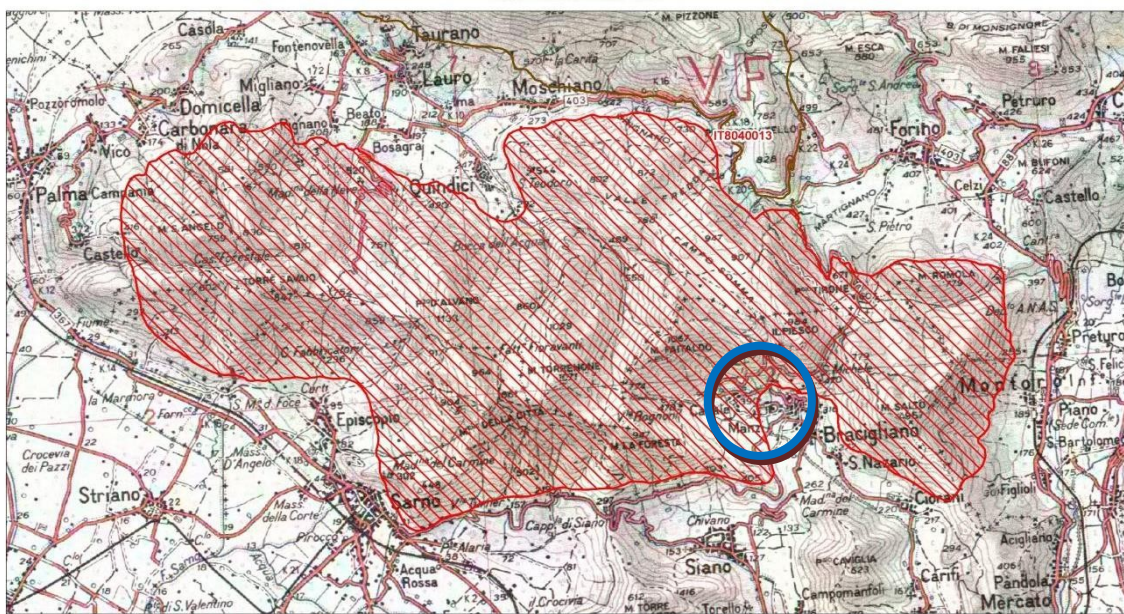


Regione: Campania

Codice sito: IT8040013

Superficie (ha): 7040

Denominazione: Monti di Lauro



Data di stampa: 06/12/2010

Scala 1:50'000

Rc



Legenda

■ sito IT8040013

■ altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000





Ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21.05.1992, e del D.P.R. 357/97, è stata predisposta, contestualmente alla presentazione del progetto definitivo, la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) allo scopo di accertare se il progetto possa avere incidenza significativa sulla "Zona Speciale di Conservazione" che interessa l'area d'intervento.

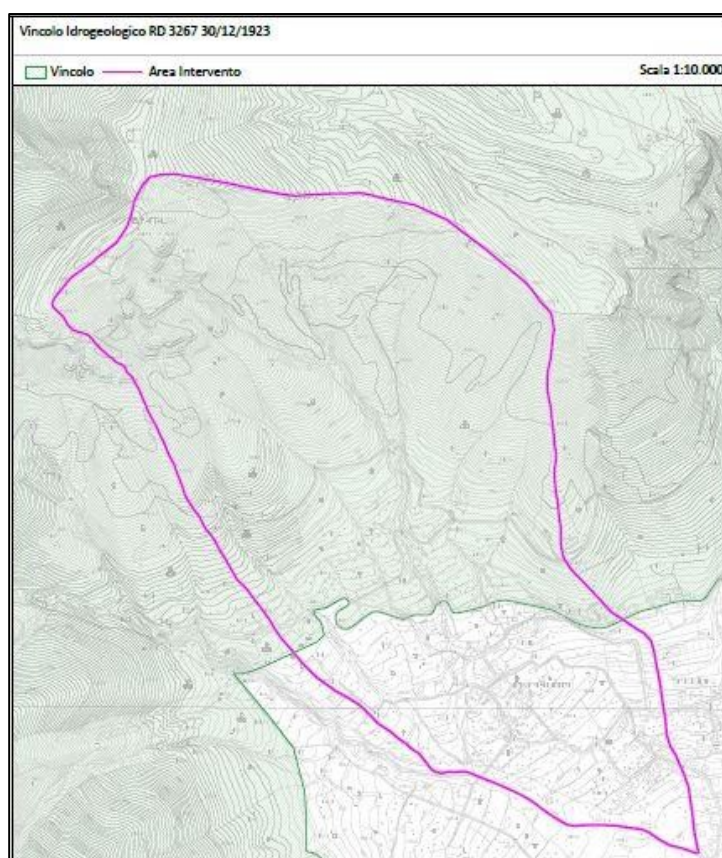
#### 4.3 REGIO DECRETO 3267/23

Il vincolo idrogeologico è istituito e normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e il successivo regolamento di attuazione R.D. 1126/1926.

Il Regio Decreto rivolge particolare attenzione alla protezione dal dissesto idrogeologico, soprattutto nei territori montani, ed istituisce il vincolo idrogeologico come strumento di prevenzione e difesa del suolo, limitando il territorio ad un uso conservativo.

Le aree sottoposte a vincolo idrogeologico, corrispondono ai territori delimitati ai sensi del Regio Decreto nei quali gli interventi di trasformazione sono subordinati ad autorizzazione. La loro conoscenza è fondamentale nell'ottica di una pianificazione sostenibile del territorio, al fine di garantire che tutti gli interventi interagenti con l'ambiente non ne compromettano la stabilità e si prevenga l'innescamento di fenomeni erosivi.

Le opere di progetto ricadono in aree oggetto di vincolo idrogeologico imposto con RD 1236/27, così come si evince dalla carta dei vincoli allegata al progetto.



Inquadramento area d'intervento su Vincolo Idrogeologico



## 5. QUADRO GEOMORFOLOGICO E CRITICITÀ SEI LUOGHI

Il territorio comunale di Bracigliano presenta generalmente morfologie aspre con versanti acclivi che evidenziano uno stato giovanile della morfogenesi. L'acclività dei versanti deriva, infatti, dalla recente tettonica di dissezione ed interessa litologie essenzialmente calcareo-dolomitiche stratificate.



Ortofoto - In rosso è indicata l'area oggetto degli interventi

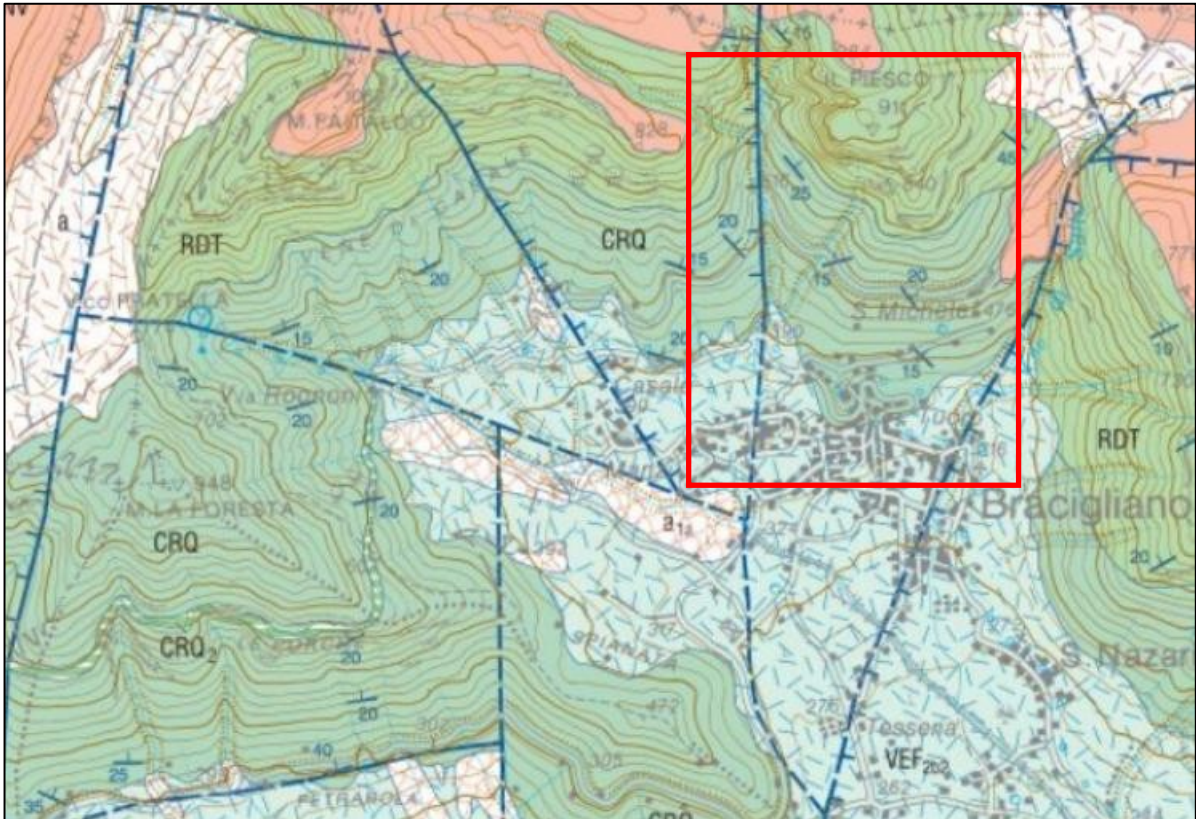
La morfologia dei luoghi così evidentemente articolata viene spesso addolcita dalla presenza dei depositi vulcanoclastici provenienti dal Somma-Vesuvio che si rinvengono di frequente con spessori fortemente variabili a ricoprire estensioni molto ampie sottoforma di coltre più o meno pedogenizzata.

Tali depositi di origine vulcanica occupano prevalentemente sia le porzioni sommitali dei rilievi, dove si presentano in posizione primaria, sia i versanti e le aree di fondovalle, dove si presentano per lo più rimaneggiati e/o dilavati.

La rete idrografica, infine, rivela una stretta relazione con gli effetti morfodinamici delle fasi tettoniche recenti (faglie e diaclasi), difatti, la maggioranza delle principali incisioni spesso coincide con i lineamenti tettonici.

L'abitato di Bracigliano sorge nella fascia pedemontana in un'area morfologicamente meno acclive che risente della simultanea attività deposizionale dei prodotti piroclastici primari del Somma-Vesuvio e dello smantellamento dalle coperture vulcanoclastiche dei versanti carbonatici. Entrambi i processi contribuiscono alla costituzione di falde detritico-alluvionali di raccordo tra i rilievi carbonatici e l'area di fondovalle.





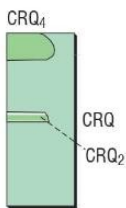
Stralcio del Foglio Geologico 449 "Avellino" - Progetto CAR.G. (Rilevatore Elio Io Russo 2001-2007).

In rosso è indicata il settore in cui ricade l'area di intervento

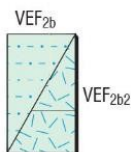
Legenda:

**CALCARI CON REQUIENIE E GASTEROPODI**

Alternanza di dolomie cristalline grigie, calcari micritici e biomicritici avana, grigi e marroni, calcari avana chiaro ai quali si intercalano calcari biomicritici ricchi di Milolidae; costituiscono ciclotemi periditali con alla base livelli conglomeratici in matrice mamosa verdastra. Alla base della successione sono presenti ooliti fibroso raggrate, nella parte alta si notano intercalazioni di livelli ricchi in Caprinidae, Radiolitidae mentre diffusi in tutta la successione sono presenti Requeniidae, gasteropodi (tra cui Nerineidae) e ancora Ostreidae e resti di echinodermi e alternanze di calciruditi ad intraclasti (Monti del Partenio). Ambiente di piattaforma interna con facies lagunari di piana tidale. Limite inferiore stratigrafico con CCM, tettonico con CPA, CVT<sub>1</sub> e CVT<sub>1a</sub>. Limite latero-verticale con CRQ<sub>4</sub>. Limite superiore stratigrafico con RDT. Spessore stimato non inferiore a 600 m. Microbiofacies caratterizzata: nella parte alta da *Cisalveolina fraasi* (GUMBEL), *Pseudorhapydionina dubia* (DE CASTRO), *Pseudolituonella reicheli* MARIE, *Biconcava bentori* HAMAOUÏ & SAINT-MARC, *Biplanata peneropliformis* HAMAOUÏ & SAINT-MARC, *Nezzazata simplex* OMARA, *Selliaveolina viallii* COLALONGO, *Neoiragia insolita* (DECROUEZ & MOULLADE), *Nummoloculina* sp., *Sabaudia* sp., Milolidae, Nezzazatidae, Rotalidae e, più in basso, *Archaealveolina reicheli* (DE CASTRO) (**CENOMANIANO - APTIANO p.p.**); nella parte media da *Orbitolina* (*Mesorbitolina*) *texana* (ROEMER), *Orbitolina* (*Mesorbitolina*) *parva* DOUGLAS, *Cuneolina camposauri* SARTONI & CRESCENTI, *Cuneolina laurentii* SARTONI & CRESCENTI, *Praechrysalidina infracretacea* LUPERTO SINNI, *Salpingoporella dinarica* RADOICIC, characee, ostracodi, lamellibranchi e gasteropodi (**APTIANO p.p.**); nella parte bassa da *Praechrysalidina infracretacea* LUPERTO SINNI, *Debarina hahounerensis* FOURCADE, RAOULT & VILA, *Cuneolina camposauri* SARTONI & CRESCENTI, *Cuneolina laurentii* SARTONI & CRESCENTI, *Cuneolina scarsellai* DE CASTRO, *Sabaudia minuta* (HOFKER), *Bacinella irregularis* RADOICIC, *Triploporella marsicana* PRATURLON, Valvulinidae, cuneoline primitive e piccole alghe clasicladacee tra le quali *Actinoporella podolica* (ALTH), *Salpingoporella melitae* RADOICIC, *Salpingoporella muehlbergii* (LORENZ), *Salpingoporella cerni* RADOICIC, *Salpingoporella annulata* CAROZZI, *Clypeina solkani* CONRAD & RADOICIC. Sono inoltre presenti *Orbitolinopsis capuensis* (DE CASTRO), *Epimastopora cekici* RADOICIC, Valvulinidae, Textularidae, ostracodi e piccoli gasteropodi.  
**NEOCOMIANO p.p. - CENOMANIANO**





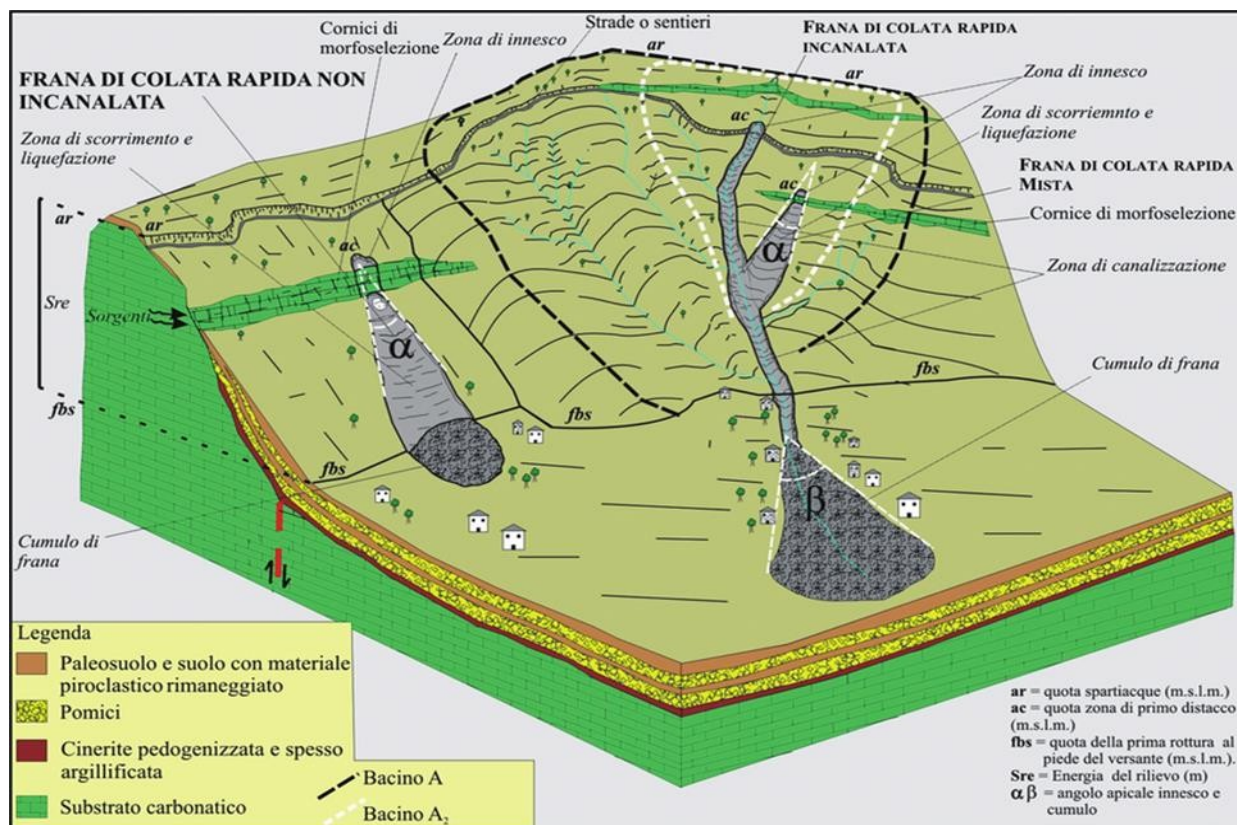
INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO  
DISSESTI IN LOCALITÀ TAVOLARA

subsistema dell'Agro-Nocerino-Sarnese

Alternanza di limi e limi sabbiosi, argille siltose e ghiaie in banchi e strati con intercalazioni di livelli sabbioso-ghiaiosi (VEF<sub>2b</sub>) (deposito di piana di esondazione); comprende inoltre livelli detritico-colluviali con pezzame calcareo-arenaceo e/o pomiceo a supporto di matrice siltosa di natura piroclastica e lenti di piroclastiti grigie rimaneggiate e a tessitura sabbioso-siltosa, contenenti clasti dispersi di calcari o pomici (VEF<sub>2b2</sub>) (deposito colluviale). Affiora nella parte meridionale del Foglio e colma le valli fluviali in destra orografica del Torrente Solofrana e i fondovalle subpianeggianti di Bracigliano e Siano. Limite inferiore, erosionale e non visibile in affioramento, realizzato sul substrato pre-quadernario e sulle piroclastiti di TGC. Limite superiore, di non deposizione, coincidente con la superficie topografica e localmente è ricoperto da a e a<sub>1a</sub>. Lo spessore massimo è stimato in 10 m.

OLOCENE - ATTUALE

L'evoluzione morfologica dell'area, quindi, è segnata da crolli in roccia e più frequentemente da frane di scivolamento delle coperture. Queste ultime, che spesso evolvono a colate rapide detritico-fangose, interessano quasi tutte le coperture piroclastiche dei versanti carbonatici più pendenti, con notevoli implicazioni delle strutture antropiche che incontrano lungo il loro percorso e lungo la fascia pedemontana, allo sbocco dei valloni nei quali i flussi frequentemente si incanalano. Tra gli ambiti morfologici potenzialmente sede del meccanismo di innesco vi sono quelli contraddistinti da repentine rotture di pendenza del substrato carbonatico, i settori in cui sono presenti strade e sentieri che interrompono la continuità delle coperture, i bacini di ordine zero (Z.O.B.) specialmente se in presenza di sorgenti carsiche o di sorgenti per limite di permeabilità in falde sospese.



Caratteristiche geomorfologiche delle frane da scorrimento-colata rapida (Di Crescenzo e Santo, 2005).

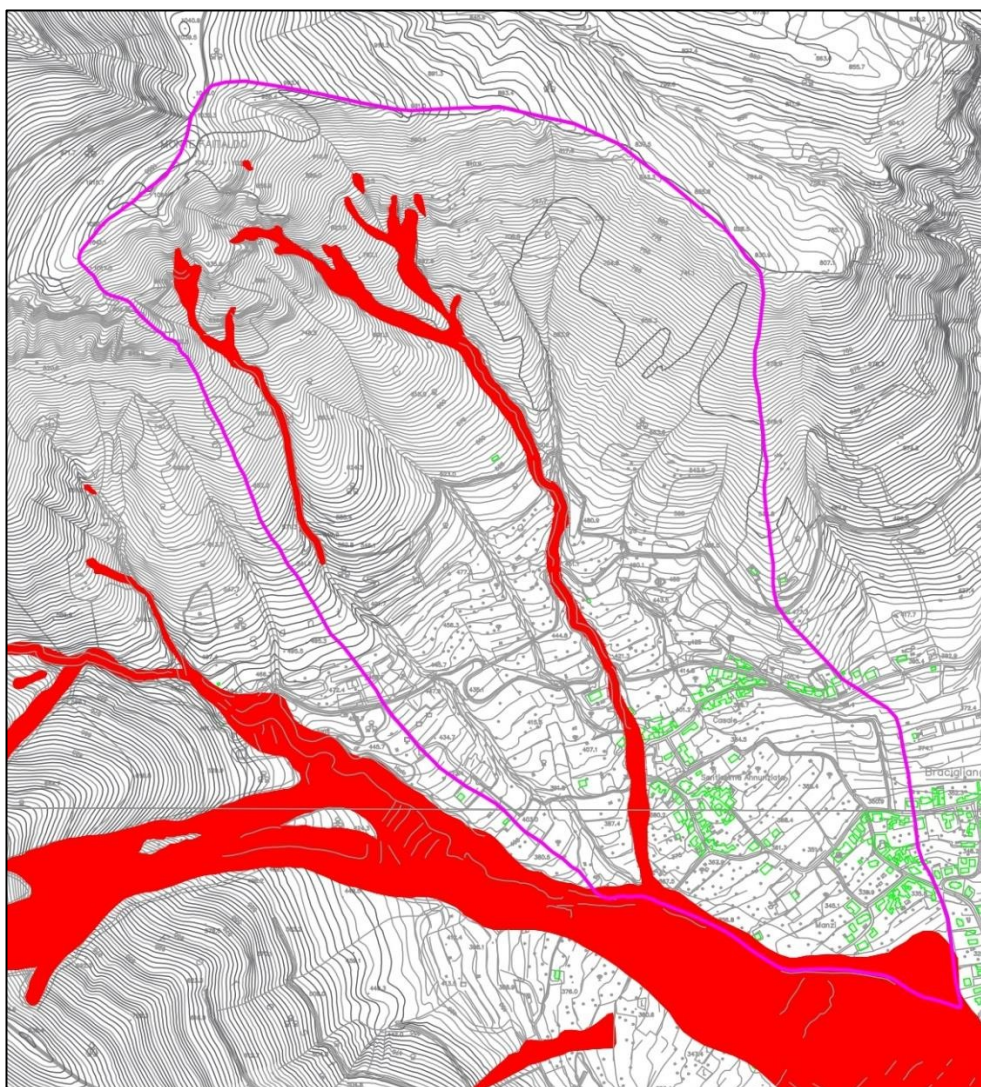
In particolare, l'area oggetto degli interventi è costituita da un settore montano all'interno del quale i valloni che lo attraversano hanno come recapito preferenziale la fascia pedemontana su cui insistono sia la Strada Provinciale 7b che le frazioni della Santissima Annunziata e del Casale, già interessate da importanti eventi franosi del tipo colata rapida nel maggio 1998 e negli anni precedenti.





Gli eventi calamitosi del maggio 1998 che hanno coinvolto parte del settore nordoccidentale del territorio comunale di Bracigliano, rappresentano uno “spartiacque” temporale che ha dato una spinta decisiva alla comprensione di fenomeni franosi che già in modo più o meno isolato avevano interessato nei decenni e nei secoli precedenti l’area ed i settori della catena adiacenti a quelli qui analizzati con le stesse caratteristiche geologico-geomorfologiche.

Si tratta per lo più di scivolamenti della coltre detritico-piroclastica con evoluzione a colata detritico-fangosa ad elevata velocità e fluidità. Gli inneschi si sono verificati su versanti con inclinazioni comprese tra 30° e 50° appartenenti al monte La Foresta ed al monte Faitaldo. Le colate sono confluite poi in un’unica più grande, prima all’interno del Vallone di Vado e poi all’interno dell’asta fluviale del torrente Lavinaro che, parzialmente ostruito, non è riuscito a recapitare i notevoli volumi mobilizzati (secondo i Presidi Territoriali stimati in circa 250.000 mc).

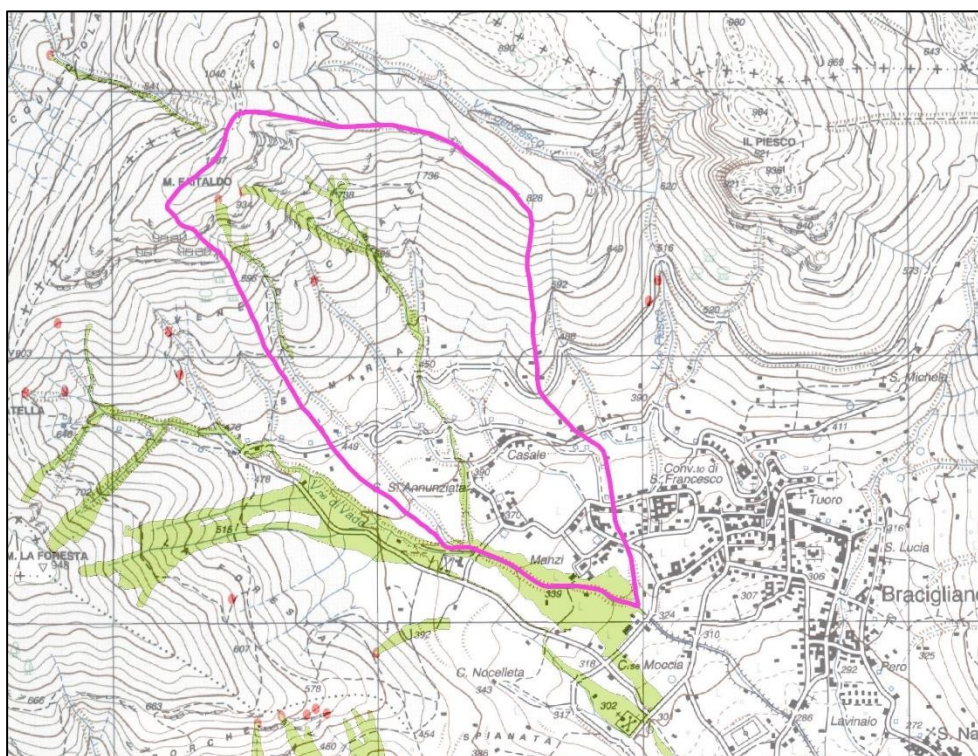


Carta delle colate detritico-fangose mobilizzatesi nel maggio 1998 (in rosso) - Scala 1:10.000





Effetti delle principali colate detritico-fangose dei versanti nord-est del Monte La Foresta (Maggio 1998)



L'area di intervento all'interno della Carta IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia) - Scala 1:10.000

### 5.1 CRITICITA' DELL'AREA

Le proposte di intervento sono strettamente connesse con le cause e con gli effetti derivanti dal tipo di frane che caratterizzano questo settore montano e pedemontano.



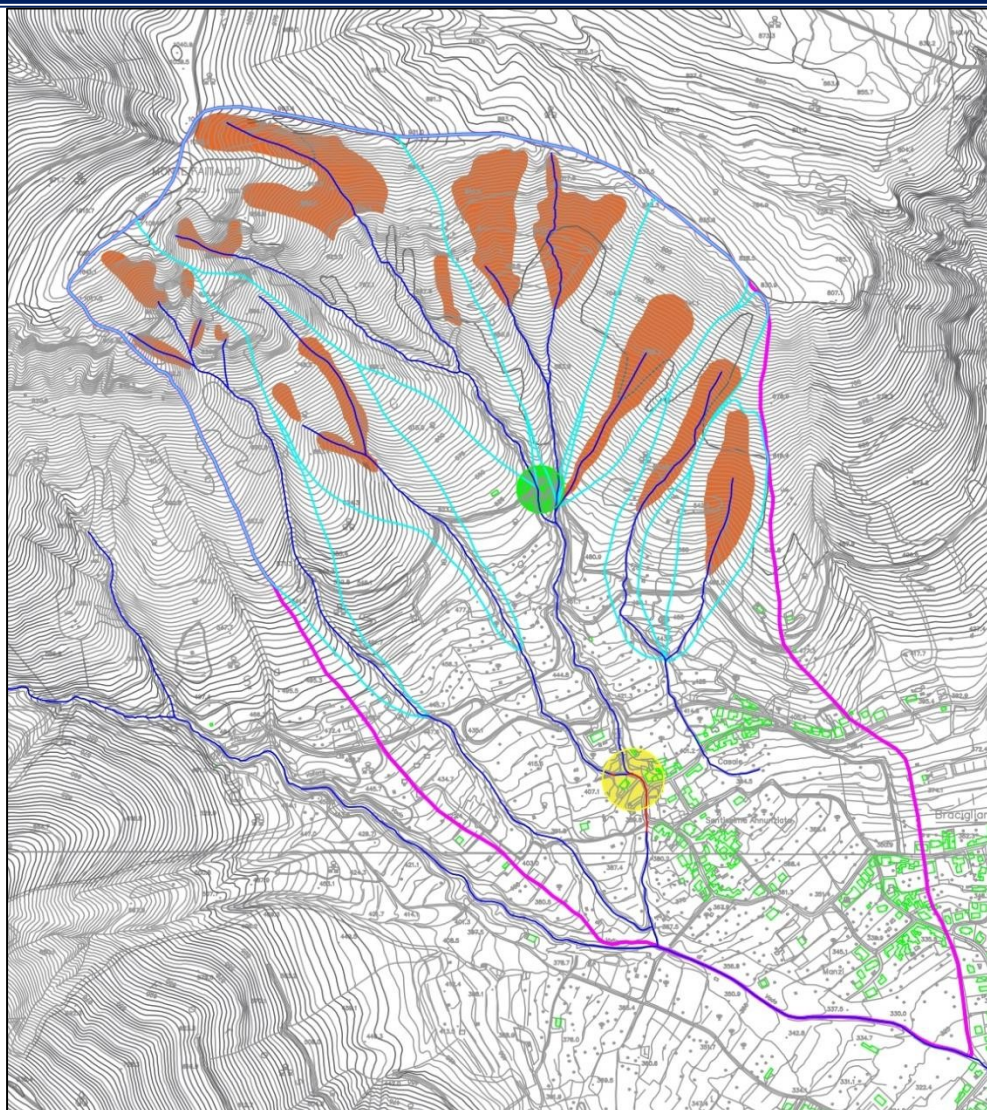
Dalle osservazioni effettuate in buona parte dei massicci carbonatici ricadenti nell'ambito territoriale dell'ex Autorità di Bacino Campania Centrale ora inglobata nell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, si può ipotizzare che i meccanismi di innesco delle frane di tipo colata rapida detritico fangosa che interessano le coperture piroclastiche dipendano sostanzialmente dai seguenti fattori che agiscono simultaneamente con la prevalenza dell'uno o dell'altro a seconda del caso:

- riduzione della resistenza al taglio dei terreni, a causa dell'aumento del grado di saturazione in seguito a eventi pluviometrici intensi;
- angolo di inclinazione del substrato maggiore di 28°-30°;
- forma del substrato, spesso rappresentato da concavità o incisioni sepolte e riempite da colluvium (Z.O.B.);
- presenza di discontinuità nelle coltri superficiali, rappresentate da rotture morfologiche del substrato carbonatico e/o da strade e sentieri montani;
- presenza di falde superficiali nel substrato carbonatico di origine carsica o di origine stratigrafico-strutturale.

Una volta innescatosi il dissesto, i terreni franati più o meno fluidi, se vi sono le condizioni morfologiche raggiungono il vallone principale con elevata velocità, aumentando progressivamente di volume a causa di continui richiami di materiale che avvengono in seguito allo scalzamento al piede delle pareti del canalone di transito. La massa in movimento giunge allo sbocco del vallone distribuendosi a ventaglio con percorsi preferenziali dipendenti dalla morfologia dell'area pedemontana e dagli ostacoli naturali e/o antropici che trova lungo il percorso.

Le aree oggetto di studio comprendono 7 sottobacini idrografici che hanno come recapito altrettanti valloni il cui percorso attraversa in più punti la Strada Provinciale SP 7b oltre alle frazioni di Santissima Annunziata e del Casale.





Bacini idrografici dei valloni che attraversano l'area di intervento - Scala 1:10.000.

In marrone sono individuate le aree di Z.O.B., nel cerchio verde l'area in cui sorgono opere preesistenti, nel cerchio giallo il punto in cui la canalizzazione in c.c.a. inizia a svilupparsi in un tratto tombato.

Proprio allo sbocco dei suddetti bacini idrografici sorgono queste due frazioni che sono state interessate dall'evento del maggio 1998 oltreché dagli eventi verificatisi nei decenni e nei secoli precedenti. Lungo alcuni di questi valloni, negli anni immediatamente successivi al maggio 1998, sono state realizzate puntuali opere di mitigazione del rischio da colata detritico fangosa. Alcune di queste (realizzate dal Commissariato per l'Emergenza Idrogeologica in Campania nel 2004-2005 nell'ambito del bacino del Vallone Marzio e del suo tributario di destra), sono costituite da un sistema di canali e briglie in c.c.a., da una vasca di accumulo e da briglie frangicolata che dalle quote di 500 m s.l.m. si sviluppano fino a quote di 380 m s.l.m. situate nell'area di fondovalle (cfr. par. 4). Rispetto alla stima dei volumi mobilizzabili nell'ambito dei bacini a cui tali opere sono sottese, la mitigazione del rischio colata in questa area è solo parzialmente assicurata. Infatti, da una stima di massima effettuata per il solo Vallone Marzio, i volumi sono quantificabili (tenendo conto di una potenziale mobilizzazione del 30% delle aree Z.O.B. del medesimo bacino) in circa 23.000 mc contro i circa 5.000 mc della vasca esistente in





località Tavolara.

Inoltre, la canalizzazione in c.c.a. del tratto del Vallone Marzio a partire da circa 500 m s.l.m. e fino alla parte pedemontana posta a 380 m s.l.m, in corrispondenza di Via Nazario Sauro termina in un tratto tombato che attraversa la frazione di Santissima Annunziata per circa 150 m. Oltre il percorso tombato il Vallone Marzio (conosciuto in questo tratto come Fosso Santissima Annunziata) risulta canalizzato in gabbioni per circa 230 metri fino alla confluenza con il Vallone di Vado.



Inizio del tratto tombato del Vallone Marzio in località Santissima Annunziata.

Gli altri bacini ricadenti nell'area di intervento risultano per lo più sprovvisti di opere di mitigazione del rischio da frana ed idraulico ad eccezione di limitatissimi tratti.

## 6. STUDIO DEGLI EVENTUALI IMPATTI

In questo paragrafo si sottolineano ed analizzano tutti gli eventuali impatti che la realizzazione dell'opera può arrecare sul paesaggio e sull'ambiente circostante. A tal proposito si studiano nello specifico i seguenti impatti:

- Impatti ambientali
- Impatti durante la fase di cantiere
- Impatti sulla trasformazione del paesaggio

### 6.1 STUDIO DELL'IMPATTO AMBIENTALE

L'area d'intervento ricade in una "Zona Speciale di Conservazione", ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21.05.1992, e del D.P.R. 357/97, pertanto soggetta alla valutazione d'incidenza ambientale (VINCA) la quale è stata presentata contestualmente alla presentazione del progetto definitivo. Nell'ambito della valutazione d'incidenza allegata si è potuto riscontrare che lo studio non ha



evidenziato incidenze negative sugli habitat e sulle specie presenti nei siti Natura 2000, né alterazioni delle funzioni e della struttura del sistema ecologico tali da mettere a rischio l'integrità dei siti e la loro coerenza rispetto alla rete Natura 2000 a livello locale e di regione biogeografica.

Tali situazione è dovuta all'assenza di habitat e specie di importanza comunitaria all'interno delle aree di influenza del progetto.

In conclusione, alla luce di quanto esposto in questo studio, è possibile concludere in maniera oggettiva che il progetto non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del sito Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. Per approfondimenti su tale studio si rimanda all'elaborato specifico sullo "Studio d'Impatto Ambientale".

## **6.2 ANALISI DEGLI IMPATTI DURANTE LA FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

La realizzazione delle opere non comporta sostanziali difficoltà oggettive per la loro stessa esecuzione e attese le peculiarità dimensionali di ciascuna vasca, inoltre, non risultano necessarie particolari garanzie rispetto alle opere perimetrali e di chiusura della vasca stessa nei confronti della tenuta idraulica delle opere e del piano fondale delle stesse.

Le problematiche maggiori sono legate in minima parte al consumo di suolo connesso all'area di sedime di ciascuna vasca e alla necessità di realizzare piste e opere per il raggiungimento dei siti di intervento delle altre opere (briglie e protezioni spondali).

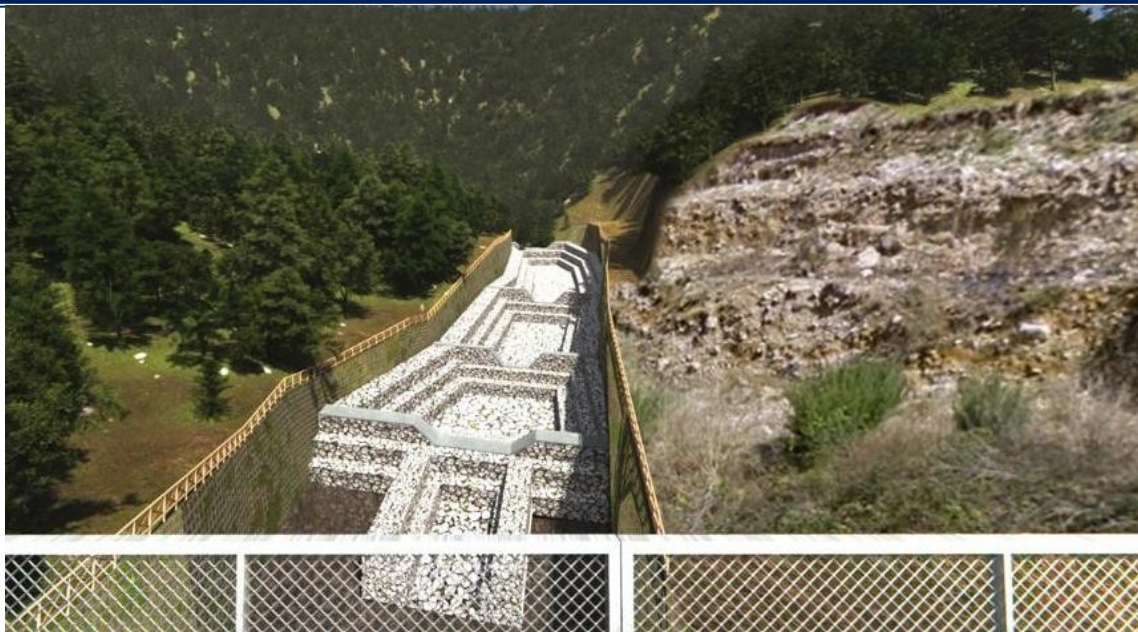
## **6.3 IMPATTO SULLA TRASFORMAZIONE DEL PAESAGGIO**

Ogni tipo di intervento da luogo ad una trasformazione del contesto paesaggistico, in quanto interferisce ed influenza gli aspetti del paesaggio circostante, per questo è necessario studiare gli impatti che una determinata opera può avere sul paesaggio attraverso uno studio della percezione visiva che esso può arrecare. Lo studio dell'impatto visivo per il progetto in esame, è stato effettuato attraverso la simulazione dello stato dei luoghi con l'ausilio del fotoinserimento (elaborato n° 34 PD-EG.10 fotoinserimento e rendering) e attraverso lo studio dei punti panoramici più significativi del contesto paesaggistico di riferimento (Carta dei Coni Ottici elaborato n°33 PD-EG.09).

### **6.3.1 SIMULAZIONE TRASFORMAZIONE DEI LUOGHI ATTRAVERSO IL FOTOINSERIMENTO**

La simulazione dello stato dei luoghi è stata effettuata attraverso l'elaborazione tridimensionale dei singoli elementi che compongono le opere di progetto, e la loro ubicazione nel contesto territoriale. Il contesto territoriale è stato rappresentato tramite la modellazione solida del terreno e dalla successiva sovrapposizione dei rilievi aerofotogrammetrici/lidar effettuati nella zona.

Gli elementi tridimensionali realizzati consistono nella realizzazione di vasche composte da briglie di salto in gabbioni e da opere spondali gabbionate realizzate in pietrame armato.



Render Vasca tipo

La scelta del punto di vista della simulazione, attraverso l'elaborazione del rendering, è avvenuta tenendo presente dell'altezza media di un osservatore di circa 1.80 cm di altezza nei punti di probabile maggiore visibilità e quindi nei tratti stradali prospicienti le opere.

Il punto di vista della vasca 1 è stato predisposto sul tratto di strada comunale "traversa III Comandante Del Prete" tutti gli altri punti di vista invece sono stati collocati sulla strada Provinciale SP7b che attraversa in parte il centro urbano del Comune di Bracigliano. Attraverso la simulazione dello stato dei luoghi post opera, si è potuto studiare e analizzare l'impatto e la possibile interpretazione di come realmente saranno i luoghi dopo l'intervento progettuale, e di come le opere si collocheranno nel contesto paesaggistico e territoriale. La simulazione è stata effettuata anche attraverso una visione d'insieme delle opere rappresentate in una vista assonometrica dove si evince l'inserimento delle stesse nel contesto preesistente.

Per comprendere a pieno lo studio di simulazione effettuato, si rimanda all'elaborato grafico "34 PD-EG.10 "Fotoinserimento e rendering"

### 6.3.2 CONI OTTICI

Nell'ambito dello studio paesaggistico la valutazione dell'impatto, che un'opera progettuale può avere sul paesaggio, riguarda non solo l'aspetto prettamente naturalistico ma anche quello visivo/percettivo quale appunto la valutazione dell'interferenza visiva. L'allegato tecnico al DPCM del 2005 e le Linee Guida per l'inserimento paesaggistico indicano di procedere alla valutazione di tali interferenze attraverso la rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

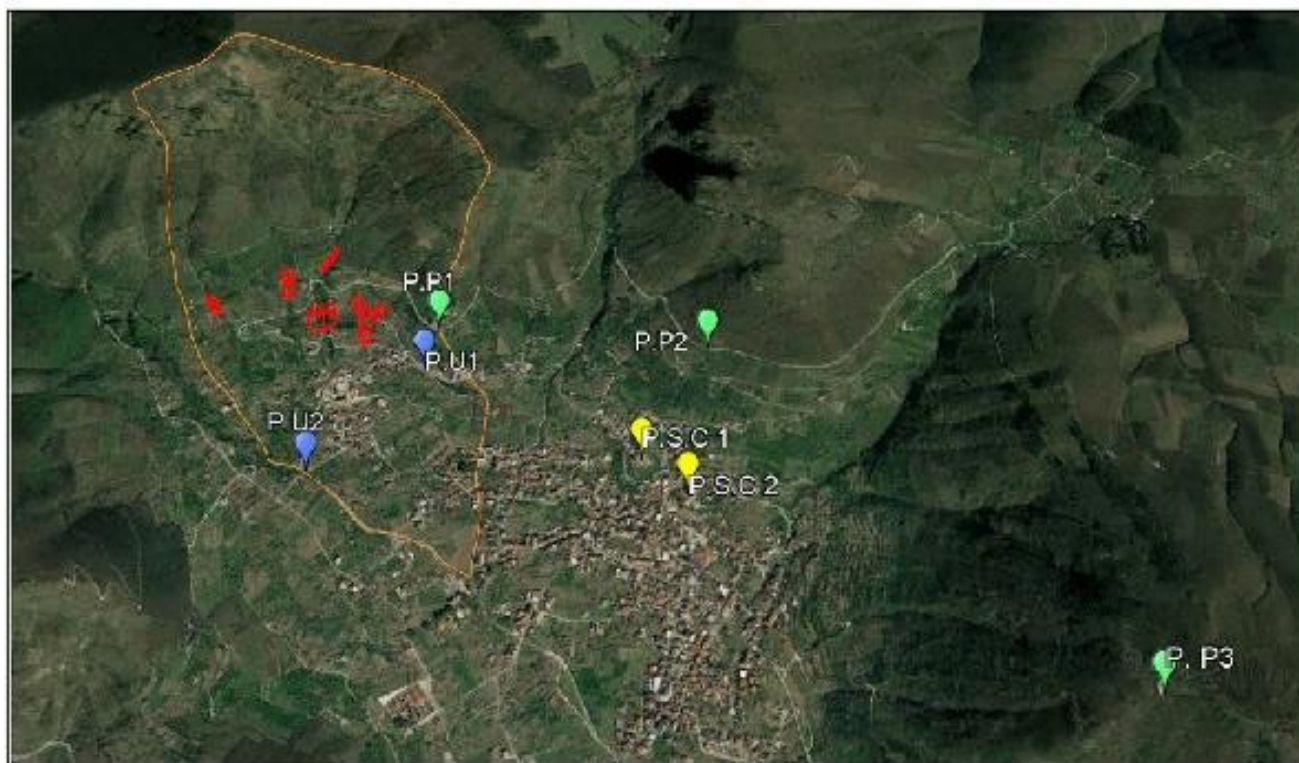
A tal proposito, l'impatto visivo del progetto in esame, è stato approfondito e studiato in corrispondenza di luoghi fruibili alla popolazione quali, punti panoramici, percorsi turistici,








percorsi urbani ed emergenze storico culturali presenti nel comune di Bracigliano.  
I luoghi oggetto di studio, e rappresentati nell'elaborato grafico allegato al progetto "PD-EG-32 Carta Coni Ottici" sono :

- N°3 Punti Panoramici ( P.P1 e P.P2 e P.P3)
- N° 2 Punti Centro Urbano (P.U1, P.U2)
- N° 2 Punti Emergenze storico Culturali ( P.S.C1, P.S.C2)



Planimetria Punti di osservazione ( Vedi elaborato n.33 PD-EG-33 Carta Coni Ottici)

LEGENDA (Punti di Osservazione)

-  Punti di osservazione Panoramici  
P.P 1 - Strada Provinciale SP 7b  
P.P 2 - Strada Provinciale SP 7 b  
P.P 3 - Monte Salto
-  Punti di Osservazione Centro Urbano  
P.U 1 - Strada Provinciale SP 7b  
P.U 2 - Strada Comunale - via Nazario Sauro
-  Punti di Osservazione Emergenze Storico Culturali  
P.S.C 1 - Convento di San francesco d'Assisi  
P.S.C 2 - Chiesa di San Giovanni Battista

L'analisi dei punti di osservazione è stata effettuata attraverso lo studio dei profili altimetrici dei luoghi e lo studio fotografico, unendo entrambi gli elementi si è potuto giungere alle considerazioni di seguito esposte .

Dal punto di osservazione panoramici P.P 1 e P.P2 (SP 7b) si percepisce chiaramente che la visibilità di alcune vasche è nulla inquanto celata dalla presenza di rilievi, per altre invece, essendo le vasche incassate, potrebbero non essere visibili o comunque qualora lo fossero





sarebbero integrate nel contesto paesaggistico in quanto adeguatamente mitigate. Diverso è per il punto panoramico P.P3, il quale, trovandosi ad una altitudine di circa 880 mt, appare evidente che la visibilità di tali opere potrebbe essere percepita maggiormente. Ma anche per questo punto valgono le considerazioni dell'integrazione omogenea nel paesaggio, grazie alle opere di mitigazione, fatte per i punti P.P1 e P.P2.

Dal punto di osservazione del centro urbano, P.U1 ( SP 7b) è chiaramente visibili che l'impatto delle opere sul contesto non è percepibile in quanto celate dalla presenza di ostacoli di natura antropica, quali abitazioni o opere stradali, e ostacoli naturali quali vegetazione permanente. Il punto di osservazione, centro urbano P.U2 ( Via Nazario Sauro) , è libero da ostacoli sia di natura antropica che naturalistica quali presenza di rilievi o promontori o vegetazione permanente. In questo caso lo studio della visibilità è stato effettuato attraverso l'uso della foto simulazione delle opere avendo così una visione d'insieme delle opere e dell'eventuale impatto che possono avere sul paesaggio. Anche in questo caso, essendo le vasche incassate nella superficie del terreno, ed essendo opportunamente celate in quanto integrate nel paesaggio attraverso rimedi di mitigazione naturalistica, risultano poco evidenti se non per niente percepibili.

Per quanto riguarda i punti di osservazione P.S.C1 e P.S.C2, punti di osservazione da "Emergenze Storico Culturali", emergenze individuate e definite dal codice dei beni culturali e del paesaggio 42/2004, lo studio è stato effettuato sia tenendo presente la conformazione dei rilievi, attraverso la rappresentazione dei profili altimetrici dei luoghi, sia attraverso l'analisi fotografica. Da questo studio è emerso quanto segue:

- Dal punto di osservazione P.S.C1 ( Convento di San Francesco d'Assisi) pur essendoci una visuale molto ampia, la maggior parte delle opere di progetto non è percettibile da questo punto di osservazione. Se pure dovessero essere visibili, così come si evince dalla simulazione fotografica dove risulta visibile una delle opere di progetto, questa sarebbe opportunamente celata ed integrata nel paesaggio attraverso le opere di mitigazione.
- Dal punto di osservazione P.S. C2 ( chiesa di San Giovanni Battista) le opere non possono essere percepite in nessun modo visto che la chiesa è sottoposta rispetto al naturale declivio del terreno sovrastante ed inoltre la visuale risulta interdotta dalla presenza dell'abitato del centro urbano.

Si precisa che lo studio è stato effettuato prendendo come punto di osservazione un punto che rispetto al piano del terreno ha una elevazione di circa 1,80 mt., altezza necessaria per simulare un punto di vista riconducibile ad una altezza media di un osservatore.

Le opere in progetto non sono opere in elevazione, sono infatti vasche di laminazione che seguono il declivio del terreno e che quindi hanno già di per se un impatto molto basso rispetto al contesto che le circonda. Inoltre nell'elaborazione del progetto si è tenuto conto dei probabili impatti visivi attraverso l'impiego di opere di ingegneria naturalistica e di mitigazione ambientale, pertanto le opere risultano integrate e con un impatto ambientale che può essere definito, secondo le note del DPCM 12 dicembre 2005, "molto basso".

## 7. TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA E MITIGAZIONE AMBIENTALE

In fase progettuale si è stabilito di impiegare tecnologie tipiche dell'ingegneria naturalistica



adeguate all'intervento in oggetto, ovvero utilizzare materiali vivi, quali specie vegetali compatibili con le caratteristiche geo-pedologiche del sito e materiali non vivi, quali pietrame locale e reti di acciaio zincato, ottenendo un immediato consolidamento e garantendo la salvaguardia dell'ambiente anche dal punto di vista estetico- paesaggistico. Il metodo di ingegneria naturalistica qui illustrato trova vaste possibilità di impiego in ambienti ad elevata valenza naturale. Nel caso specifico degli scopi dell'ingegneria naturalistica l'intervento risulta, così, perfettamente in armonia con lo spirito di un progetto da realizzare all'interno di un'area di rilevanza ambientale.

Come chiaramente evincibile da quanto sopra riportato, per il progetto in esame si è potuto far ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica per tutte le parti a monte del centro urbano che non fossero già canalizzate o tombate o, comunque, modificate in maniera irreversibile dall'intervento antropico. Pertanto le tecniche di ingegneria naturalistica applicate sono riassumibili in:

- Realizzazione dei rilevati perimetrali delle vasche
- Protezioni spondali in gabbioni e terre armate
- Realizzazione di briglie in gabbioni

Si descrive di seguito in merito ai vari punti e indicazioni, per quanto possibile, le specifiche tecniche di Ingegneria Naturalistica per risolvere i fenomeni di instabilità delle porzioni più superficiali di terreno, dove risulta di maggior importanza nell'intervento:

- ottenere il massimo effetto drenante;
- impiegare opere relativamente leggere per non sovraccaricare il terreno;
- assicurare la massima protezione antierosiva.
- ridurre gli impatti, utilizzando opere mitigative e di compensazione.



INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO  
DISSESTI IN LOCALITÀ TAVOLARA

<b>Tabella indicativa</b>			
<b>Meccanismo di dissesto – SPONDALE DEI CANALI -</b>	<b>Interventi di sistemazione con TECNICHE TRADIZIONALI</b>	<b>Sistemazioni con tecniche di Ingegneria Naturalistica Mitigazione d'Impatto</b>  <b>INTERVENTI ALTERNATIVI</b>	<b>Altri interventi</b>
<i>Crolli in roccia</i>	<b>Interventi attivi</b> (miglioramento della massa rocciosa): <b>chiodature, tiranti</b> <b>Interventi passivi</b> (difesa di infrastrutture): <b>posa di barriere paramassi, gallerie artificiali</b>	<b>Interventi attivi</b> : (miglioramento della massa rocciosa): <b>Reti metalliche con geosintetici antierosivi e rivegetazione.</b> <b>Interventi passivi</b> (difesa di infrastrutture): <b>rilevati paramassi in terra rinforzata</b>	Abbattimento e demolizioni di masse rocc (disgaggi, riprofilatura pendii)
<i>Ribaltamento di lastre e moli rocciose</i>	<b>Chiodature, tiranti, muri di sostegno</b>	<b>Sistemazione e rivegetazione</b> del solo accumulo di frana	<b>Riprofilature</b> in roccia
<i>Scivolamenti planari</i>		<b>Sistemi drenanti</b> superficiali con tecniche naturalistiche	<b>Trincee drenanti</b> profonde, <b>monitoraggio inclinometrico e piezometrico</b>
<i>Scivolamenti rotazionali</i>	<b>Muri di contenimento</b> , anche con <b>tiranti</b> , consolidamenti mediante <b>micropali</b>	<b>Gabbionate</b> semplice, <b>rinverdite</b> , con <b>palizzata</b> semplice posteriore, <b>Palificate vive</b> di sostegno <b>scogliere</b> di contenimento <b>rivegetate</b> , <b>posa di antierosivi</b> , <b>ricostruzione pendii in terra rinforzata</b> , <b>rivegetazione</b> della superficie <b>risistemata</b>	<b>Rimodellamento versanti</b> con riduzione della pendenza
<i>Colate</i>	<b>Muri di contenimento</b>	<b>Gabbionate</b> semplice, <b>rinverdite</b> , con <b>palizzata</b> semplice posteriore, <b>Palificate</b> semplici, <b>gradonate vive</b> , <b>inerbimento della superficie risistemata</b>	
<i>Colamenti rapidi di terreno saturo d'acqua</i>		<b>Geosintetici e fibre naturali</b> con funzione antierosiva, <b>palificate</b> semplici, <b>gradonate vive</b> <b>inerbimento</b> della superficie <b>risistemata</b>	
<i>Flussi incanalati</i>	<b>Briglie</b> in c.a., <b>briglie filtranti</b> in c.a. o in massi cementati	<b>Briglie</b> in legname e <b>pietrame</b> <b>Casse</b> di laminazione e <b>aree di invaso rinaturalizzate</b> <b>Deviatori</b> di valanghe di detriti in terra rinforzata	<b>Barriere</b> in funi metalliche
<i>Erosioni in scarpate</i>	<b>Muri di contenimento</b>	<b>Gabbionate</b> semplice, <b>rinverdite</b> , con <b>palizzata</b> semplice posteriore, <b>Grate</b> vive	<b>Pannelli</b> di rete armata a contatto + <b>antierosivi</b> e <b>rivegetazione</b>
<i>Erosioni di sponda</i>	<b>Muri spondali</b> , <b>difese</b> in massi cementati, <b>gabbionate</b>	<b>Gabbionate</b> semplice, <b>rinverdite</b> , con <b>palizzata</b> semplice posteriore, <b>Scogliere</b> in massi <b>rivegetate</b> , <b>rivegetazioni spondali</b> , <b>palificate</b> vive di sostegno spondali	<b>Allargamento</b> della sezione di deflusso e <b>opere</b> di manutenzione spondale

Tabella indicativa- Vedi Elaborato n°24 PD-ED-24 Relazione opere di Mitigazione

**7.1 OPERE FORESTALI E INTERVENTI DI INGEGNERIA NATURALISTICA -MATERIALI- OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE**

Le opere e gli interventi di ingegneria naturalistica previsti nella progettazione de l'nuovo progetto di fattibilità tecnico economica " possono essere così sintetizzati:

- Utilizzo e scelta di materiale vegetale vivo;
- Pali tondi scortecciati di specie di alberi con buona resistenza meccanica e durabilità;
- Materiali geosintetici
- Materiali fossili

Le opere e gli interventi di mitigazione e compensazione utilizzati sono:

- Tecniche di rivegetazione quali inerbimenti e impiego di specie arbustive ed arboree
- Gabbionate spondali in pietrame armato rivenrdito

Si rimanda, per approfondimenti, all'elaborato "n°49 PD-EG.25 Planimetria interventi di mitigazione ambientale Tav1 e Tav 2".





## 8. CONCLUSIONI

Dall'analisi paesaggistica effettuata, risulta che le opere sono potenzialmente visibile solo dalle aree montane a quote elevate rispetto al sito, il quale, invece, risulta quasi del tutto nascosto dalle aree vallive e dalle opere di mitigazione e compensazione adottate.

Si può inoltre affermare, in sintesi, che si è tenuto conto, durante la fase di progettazione del nuovo progetto di fattibilità, dei seguenti aspetti progettuali:

1. **inserimento naturalistico e paesaggistico:** tutte le opere saranno opportunamente mitigate e integrate al contesto.
2. **sistemazione aree a verde:** si interverrà nelle aree esterne e perimetrali delle vasche di progetto, pulendo e ricalibrando i tratti d'alveo non oggetto di regimazione, realizzando interventi vegetativi nelle aree intercluse, rispettando i margini già delimitati da recinzione a ridosso delle proprietà private e mantenendo i luoghi inalterati con carattere agreste. Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli valgono le considerazioni e descrizioni espresse per i punti precedenti. Per le aree destinate alle vasche di laminazione il consumo di suolo deve essere inteso nell'ottica della riduzione dei suoli destinati e/o destinabili a colture, mentre non c'è variazione della permeabilità.
3. **conservazione dei caratteri morfologici:** gli interventi comportano variazioni puntuali dei caratteri morfologici dello stato dei luoghi in corrispondenza delle aree di sedime delle vasche, indispensabili per la mitigazione dei fenomeni di dissesto.
4. **approvvigionamento energetico:** l'intervento non prevede allacciamento alcuno, la voce risulta pertanto non pertinente. Limitazione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico – specifica non pertinente in quanto i materiali previsti in progetto non modificano il microclima preesistente e non liberano sostanze pericolose per l'ambiente.
5. **Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo:** il progetto prevede la risagomatura e regimazione idraulica degli alvei e la realizzazione di opere puntuali e diffuse per la migliore regimazione delle portate e del sistema idrografico finalizzate alla mitigazione dei rischi. La riduzione degli impatti sarà garantita dall'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica (gabbioni e terre rinforzate) con l'impiego di materiali che non liberano sostanze dannose per l'ambiente.
6. **Infrastrutturazione primaria:** il progetto non prevede la costruzione di nuove strade ma solo piste di servizio per la realizzazione delle opere.
7. **Demolizioni e rimozione dei materiali:** allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali.



## Sommario

1. PREMESSA .....	1
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	2
2.1 OBIETTIVI DELL'INTERVENTO .....	2
2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	2
2.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	4
3. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....	6
3.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE E PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE .....	7
3.2 PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. ....	10
3.3 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR) .....	13
3.4 PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG) .....	14
4. CONTESTO PAESAGGISTICO .....	17
4.1 BENI TUTELATI DA D.lgs 42/2004 .....	17
4.2 LA DIRETTIVA N.92/43/CEE .....	19
4.3 REGIO DECRETO 3267/23 .....	20
5. QUADRO GEOMORFOLOGICO E CRITICITA' SEI LUOGHI .....	21
5.1 CRITICITA' DELL'AREA .....	25
6. STUDIO DEGLI EVENTUALI IMPATTI .....	28
6.1 STUDIO DELL'IMPATTO AMBIENTALE .....	28
6.2 ANALISI DEGLI IMPATTI DURANTE LA FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	29
6.3 IMPATTO SULLA TRASFORMAZIONE DEL PAESAGGIO .....	29
6.3.1 SIMULAZIONE TRASFORMAZIONE DEI LUOGHI ATTRAVERSO IL FOTOINSERIMENTO ....	29
6.3.2 CONI OTTICI .....	30
7. TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA E MITIGAZIONE AMBIENTALE .....	32
7.1 OPERE FORESTALI E INTERVENTI DI INGEGNERIA NATURALISTICA -MATERIALI- OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....	34
8. CONCLUSIONI .....	35