

SCHEDA ISTRUTTORIA PER LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE INTEGRATA CON LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Istanza per il rilascio del provvedimento autorizzatorio unico regionale ai sensi dell'art. 27 bis del D.lgs. n. 152/2006 per il progetto denominato “Interventi di sistemazione e mitigazione del rischio idrogeologico dissesti in località Tavolara in Comune di Bracigliano” – Proponente Comune di Bracigliano – CUP 9852

PREMESSA

INFORMAZIONE E PARTECIPAZIONE

- Con nota acquisita al protocollo regionale n. 83229 del 15/02/2024 il proponente Comune di Bracigliano trasmetteva all'Ufficio Speciale 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania l'istanza per il rilascio del provvedimento di VIA-VI nell'ambito del Provvedimento autorizzatorio unico regionale ex art. 27bis D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii. relativamente al progetto “Interventi di sistemazione e mitigazione del rischio idrogeologico dissesti in località Tavolara in Comune di Bracigliano”. Contestualmente alla trasmissione della succitata istanza il proponente trasmetteva l'elenco di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio del progetto.
- Con nota prot. reg. n. 122126 del 07/03/2024, trasmessa a mezzo PEC in pari data a tutti gli enti in indirizzo, è stata comunicata l'avvenuta pubblicazione della documentazione inerente l'istanza in epigrafe sulle pagine web dedicate alla VIA-VI-VAS, indicando in 20 giorni dalla data di trasmissione della citata nota il termine entro cui verificare l'adeguatezza e la completezza della documentazione pubblicata e far pervenire allo scrivente Ufficio le proprie eventuali richieste di perfezionamento della documentazione.
- Entro il suddetto termine non è pervenuta alcuna nota di richiesta di perfezionamento ai sensi dell'art. 27 bis comma 3 del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.
- Con nota prot. reg. n. 420511 del 10/09/2024 l'US 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania comunicava l'avvio del procedimento in oggetto ai sensi dell'art. 27bis comma 4 D.Lgs n. 152/2006 e l'avvenuta pubblicazione in data 09/09/2024 dell'avviso di cui all'art. 23 comma 1, lettera e) relativa alla procedura in oggetto, contrassegnata con CUP 9852.
- Con nota prot. n. 1415 del 18/09/2024 il Parco Regionale del Bacino Idrografico del Fiume Sarno trasmetteva il Sentito n. 15 del 18/09/2024, esprimendo parere favorevole con prescrizioni per la realizzazione dell'intervento.
- Con nota prot. n. 62762 del 10/10/2024 ARPAC comunicava che la documentazione tecnica presentata dal proponente non era esaustiva ai fini dell'espressione del proprio parere di competenza e pertanto richiedeva integrazione documentale ai sensi dell'art. 9 del Piano di utilizzo del D.P.R. n.120/2017 in merito alla produzione e gestione delle Terre e Rocce da scavo e dal D. Lgs. n.152/2006 Parte IV “Norme in materia di gestione dei rifiuti” per ciò che riguarda i rifiuti da demolizione edile.
- Con nota prot. reg. n. 476833 del 10/10/2024 l'US 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania comunicava l'avviso di scadenza dei termini per la richiesta di integrazioni nel merito.
- Con nota prot. reg. n. 502350 del 24/10/2024 l'US 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania richiedeva al proponente integrazioni tecniche ex art. 27 bis comma 5 D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

- Con nota prot. n. 12100 del 04/11/2024 il Comune di Bracigliano richiedeva la sospensione per un periodo di 180 giorni dei termini per la presentazione delle integrazioni richieste, attesi gli approfondimenti necessari al fine di soddisfare le osservazioni proposte, che veniva accolta dall'US 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania con nota prot. reg. n. 523178 del 06/11/2024, con cui trasmetteva accordo di sospensione per un periodo non superiore a 180 giorni, ai sensi dell'art. 27 bis comma 5 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.
- Con nota acquisita al prot. reg. n. 61039 del 06/02/2025 il Comune di Bracigliano trasmetteva integrazioni tecniche ex art. 27 bis comma 5 D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.
- Con nota prot. reg. n. 75256 del 13/02/2025 l'US 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania comunicava la pubblicazione del nuovo avviso e convocava la Conferenza di Servizi per il 31/03/2025, ai sensi dell'art. 27-bis del d.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. e dell'art. 14 comma 4 della L. 241/1990.
- Con nota prot. n. 249 del 24/02/2025 il Parco Regionale del Bacino idrografico del fiume Sarno trasmetteva il Sentito n. 2 del 21/02/2025, aggiornando il Sentito precedentemente inviato, con cui si esprimeva favorevolmente alla realizzazione dell'intervento, subordinandolo a prescrizioni.
- Con nota acquisita al prot. reg. n. 161015 del 31/03/2025 il Comune di Bracigliano trasmetteva integrazioni spontanee, producendo la valutazione di impatto acustico previsionale e l'elenco dei mezzi previsti con relative lavorazioni.

I riscontri e le integrazioni fornite dal proponente, sia nel corso del procedimento che agli atti della Conferenza di servizi, sono riportati nella presente scheda come integrati nei relativi punti di interesse.

ADEGUATEZZA DEGLI ELABORATI PRESENTATI - RICHIESTE DI INTEGRAZIONI E CHIARIMENTI

Ai fini del completamento dell'istruttoria di VIA-VI con **nota Prot. Reg. 502350 del 24/10/2024** sono state richieste al proponente **le seguenti integrazioni:**

Preliminarmente

Lo Studio di Impatto Ambientale risulta organizzato secondo le tre sezioni: Quadro di riferimento Programmatico, Progettuale e Ambientale" come da indicazioni del D.P.C.M. 27 dicembre 1988 oramai abrogato. Si chiede, pertanto, che lo Studio di Impatto Ambientale venga opportunamente rielaborato secondo quanto indicato dall'art. 22 e dall'allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/06 (come modificato in ultimo con D. Lgs. 104/17) nonché dalle linee guida emanate dal SNPA (Linee Guida n. 28/2020) aventi oggetto: "Valutazione di Impatto Ambientale. Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale" approvate dal Consiglio SNPA.

Aspetti generali

Nel merito delle modalità con cui è stato redatto lo Studio di Impatto Ambientale si rileva che molte informazioni sono state riportate negli elaborati tecnici allegati ma, non vanno a costituire lo Studio di Impatto Ambientale. Si chiede pertanto di integrare il SIA con le conclusioni delle relazioni specialistiche (verifiche idrauliche, relazione geologica, monitoraggi, misure di mitigazione ecc.) su cui si sono fondate le scelte progettuale e la valutazione degli impatti. Gli allegati, infatti, da citarsi in maniera opportuna nello Studio di Impatto Ambientale devono costituire ulteriore livello di approfondimento di quanto già riportato in maniera esaustiva nel SIA e non possono sostituire l'intera trattazione di un argomento.

Inquadramento/Vincoli

1. A pag. 4 e 5 dello Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA) si riporta "In questo quadro viene definita la rete ecologica, individuando un corridoio appenninico principale, che interessa

l'area del tracciato del metanodotto. La rete viaria individuata, interessa poco l'area del metanodotto, se non per quanto riguarda la strada provinciale che collega Capaccio scalo al Vallo di Diano, attraverso Roccadaspide". Trattandosi di interventi di sistemazione e mitigazione del rischio idrogeologico si chiedono maggiori delucidazioni in merito alla presenza del metanodotto menzionato.

- 2. Si chiede di descrivere e dimostrare sul piano tecnico come la proposta progettuale sia compatibile e tenga conto delle linee di indirizzo del PTR associate alla Rete Ecologica Regionale, soprattutto in riferimento al mantenimento e al potenziamento della rispettiva rete ecologica.*
- 3. Si chiede di dimostrare che il progetto rispetti le azioni di salvaguardia della rete ecologica di cui al Titolo III – Capo II bis del PTCP della Provincia di Salerno.*
- 4. In riferimento alle aree di tutela si chiede di dimostrare la coerenza del progetto con la cartografia inerente la "Carta delle Tutele" del PUC.*
- 5. Si chiede di trasmettere un certificato di destinazione urbanistica nel quale vengano indicati, in modo esplicito, i vincoli presenti sull'area di interesse e, per i vincoli non presenti, deve essere riportata adeguata dichiarazione della loro assenza.*
- 6. Si chiede di fornire una tabella riassuntiva comprensiva di tutti i vincoli analizzati, con l'indicazione dei vincoli in cui il progetto rientra. Per questi ultimi, si chiede di effettuare una descrizione delle prescrizioni previste e della coerenza dell'intervento con tali prescrizioni.*

Descrizione del progetto

- 7. Si chiede di integrare il SIA con un capitolo dedicato alla descrizione tecnica dettagliata anche con l'ausilio di fotografie che rappresentino lo stato di fatto dei luoghi e delle opere esistenti nel sito di progetto.*
- 8. Si chiede di integrare il SIA con un capitolo dedicato ad una descrizione di maggiore dettaglio di tutti gli interventi previsti all'interno del progetto (quali ad esempio le vasche di laminazione, le briglie, gli attraversamenti, i tombini idraulici, ecc.) supportati da planimetrie e sezioni che qualora già allegate devono essere contestualizzate ed opportunamente richiamate all'interno del SIA, detta descrizione dovrà consentire una chiara comprensione delle caratteristiche dimensionali e funzionali delle singole tipologie di opere e delle modalità realizzative sulla scorta delle quali andranno valutati gli impatti.*
- 9. Ai fini di garantire l'efficienza degli interventi previsti nel corso del tempo, si chiede di integrare il SIA con un piano di manutenzione delle opere da realizzare.*

Cantiere

- 10. Si chiede di produrre un layout di cantiere comprensivo della viabilità di accesso (esistente, da adeguare e/o da realizzare) nella sua massima espansione, interessata dal transito dei veicoli e mezzi di cantiere. Detto layout dovrà fornire indicazioni sulla posizione delle aree dedicate allo stoccaggio dei terreni escavati, rifiuti prodotti dalla demolizione, terreno vegetale da riutilizzare, attrezzature e mezzi d'opera, ecc.*
- 11. Si chiede di riportare nel SIA una descrizione dettagliata delle attività di cantiere, intese come: tipologie di lavorazioni da svolgere, macchine e mezzi d'opera da impiegare, scavi e rinterri, flussi di traffico indotti, indicazione e caratteristiche anche dimensionali delle aree temporaneamente impegnate. Per ciascuna attività dovranno essere analizzati gli impatti potenziali negativi e significativi sulle componenti ambientali e le misure progettuali e gestionali previste per minimizzare/eliminare gli effetti.*
- 12. In merito alla viabilità di accesso al cantiere, si chiede di definirne la tipologia (caratteristiche fisiche della strada, classificazione della stessa, eventuali espropri/servitù, etc.) e specificare se tale viabilità sia temporanea o permanente.*

13. Si chiede, inoltre, di specificare quale sia la fonte di approvvigionamento delle acque utilizzate in fase di cantiere.
14. Si chiede integrare il cronoprogramma con l'indicazione delle date presunte di inizio e termine di ogni lavorazione e di motivare le soluzioni progettuali adottate nel cronoprogramma al fine di dimostrare che l'alternativa temporale scelta sia in grado di limitare maggiormente gli impatti rispetto alle altre.

Gestione delle materie

15. Si chiede di ottemperare a quanto previsto dall'art. 9 Piano di utilizzo del D.P.R. n.120/2017 e di integrare il SIA, con un capitolo dedicato alle terre e rocce da scavo, indicando anche in forma tabellare una stima dei volumi di materiali estratti, riutilizzati in sito, in esubero e da approvvigionare. Stimare anche l'eventuale quantitativo delle terre non classificabili come "sottoprodotto" e quindi da gestire come rifiuto. Indicare la destinazione finale, la gestione nel cantiere e, per i materiali da approvvigionare, specificare la provenienza e le modalità di accettazione.
16. Si chiede di ottemperare a quanto indicato dal D. Lgs. n.152/2006 Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti" e di integrare il SIA, con un capitolo dedicato alla gestione dei rifiuti, con indicazione dei siti, delle tipologie, quantità e distanze dai siti di conferimento.
17. Si chiede di fornire una descrizione delle modalità di stoccaggio dei materiali, delle terre e dei rifiuti, delle dimensioni dei cumuli e degli apprestamenti che saranno adottati per evitare la dispersione di sostanze inquinanti e polveri nell'atmosfera, nel suolo e nelle acque.

Impatti ambientali

18. Si chiede di ubicare su ortofoto tutti i ricettori presenti (sensibili e non) che possano subire pressioni dalla realizzazione ed esercizio delle opere e valutarne gli impatti. Riportare, altresì, le distanze delle opere realizzate dai ricettori presenti.
19. In riferimento ai possibili impatti negativi e significativi da analizzare si rammenta che è necessario distinguere le diverse azioni di progetto (ad es. fase di scavo, eventuali fondazioni, adeguamenti opere esistenti, traffico veicolare indotto ecc.) e per ciascuna fase analizzarne gli impatti derivanti su tutte le componenti ambientali.
20. Per quanto attiene la valutazione degli impatti in atmosfera (emissioni delle polveri e di inquinanti), si chiede di effettuare una stima delle polveri e dei gas emessi durante la fase di cantiere, e valutare il loro impatto in corrispondenza dei ricettori presenti nell'area. In caso di previsione di superamento delle soglie massime previste dalla norma vigente, descrivere le attività di mitigazione che si intende adottare e dimostrarne l'efficacia.
21. In riferimento agli impatti derivanti da emissioni sonore e vibrazioni, nel corso della fase realizzativa dell'opera, mancano chiari riferimenti planimetrici, con l'ubicazione dei bersagli e l'eventuale utilizzo di misure di mitigazione del rumore, verso i ricettori presenti. Si chiede di approfondire con un'analisi previsionale acustica, a cura di un Tecnico Competente iscritto all'elenco Nazionale, la quale riporti:
 - L'individuazione e la descrizione puntuale dei potenziali ricettori;
 - La stima dei valori di emissione, immissione e differenziali, con riferimento a tutte le sorgenti e a tutti i ricettori interessati, per mezzo di una simulazione dell'impatto acustico e di un'idonea campagna di monitoraggio ante operam, di cui dovranno essere trasmessi i risultati;
 - La descrizione e progettazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie.
22. Si chiede di integrare con una valutazione degli impatti sulla componente idrica sia superficiale che sotterranea descrivendo in funzione delle azioni di progetto (scavi, rinterri, fondazioni ecc.) le misure adottate al fine di scongiurare alterazione delle caratteristiche qualitative ed ecosistemiche della risorsa idrica.

23. Si chiede di esplicitare i calcoli dei volumi riportati a pag. 116-117 del SIA e nelle successive tabelle.
24. Si chiede di descrivere gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi finale, quali ad esempio la dismissione delle aree e delle piste di cantiere e di valutarne tutti i relativi impatti.
25. Si chiede di rielaborare lo Studio di Impatto Ambientale analizzando gli impatti cumulativi come previsto all'Allegato VII comma 5 lettera e) alla parte seconda del D. Lgs. 152/06. Ai fini della valutazione degli stessi, devono essere individuate, in un idoneo raggio di influenza, le attività esistenti nelle aree limitrofe, anche di diversa tipologia progettuale, i cui effetti (rumore, emissioni in atmosfera) sulle componenti ambientali possano sommarsi agli impatti derivanti dalle lavorazioni in oggetto.

Valutazione di Incidenza

26. Al paragrafo “2.12.1 Fase di cantiere” della VIncA il proponente afferma che vi sarà una eliminazione di vegetazione che riguarderà le aree direttamente interessate dai cantieri, sia nei siti di intervento (spazi occupati da briglie, vasche di laminazione, scarpate e alveo sistemato, ecc.) sia in quelli di servizio indicando le superfici interessate come quelle in cui sono localizzate le singole opere da realizzarsi. Si ritiene che tale indicazione non sia sufficiente a valutare le eventuali incidenze dell'intervento sulla eliminazione di vegetazione e conseguente frammentazione di habitat, e le eventuali azioni mitigative da proporre. Per cui si chiede l'elaborazione di una relazione agronomica per l'identificazione, il censimento e la localizzazione della vegetazione arborea e arbustiva soggetta ad espanto a seguito delle attività di cantiere. La relazione dovrà contenere un piano di rinaturalizzazione in cui siano chiaramente specificate le aree interessate dall'intervento, la tipologia di piante, la loro esatta localizzazione e numero ecologicamente compensativo rispetto agli habitat danneggiati, la valutazione dell'efficacia e della coerenza ambientale dell'opera di rinaturalizzazione e la previsione di un monitoraggio nel tempo della sua efficienza.
27. Il proponente al paragrafo “2.8 DURATE E PERIODO COMPLESSIVO DI ATTUAZIONE” della VIncA afferma: “.... è stato redatto un programma temporale per la realizzazione dell'intervento, articolato su una durata complessiva di 730 giorni naturali e consecutivi dalla data di consegna dei lavori” pertanto, è necessario che il proponente valuti eventuali interferenze con i periodi riproduttivi e migratori delle specie presenti che richiedano una specifica sospensione dei lavori.
28. Il proponente al paragrafo “3.2.1 Fonte dei dati e metodologie di indagine” della VIncA afferma che: “per caratterizzare la fauna dell'area di intervento sono stati effettuati rilievi diretti in campo da aprile a giugno 2023 utilizzando le metodologie standard previste dalle linee guida per il monitoraggio delle specie di importanza comunitaria (de Filippo et al. 2022)” inoltre al paragrafo “3.4.2 Vegetazione e flora -Siti di intervento” il proponente afferma “I rilievi vegetazionali effettuati nei siti di intervento non hanno rilevato nessun tipo di habitat di all. I della Direttiva. “. Si richiedono i seguenti dati inerenti ai monitoraggi effettuati:
 - AREE DI INDAGINE
 - STAZIONI/PUNTI DI MONITORAGGIO
 - PARAMETRI ANALITICI
 - ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITÀ
 - RAPPORTI TECNICI E DATI DI MONITORAGGIO (schede di sintesi)
 - DATI TERRITORIALI GEOREFERENZIATI.
29. Al paragrafo “6.2 MONITORAGGIO” della VIncA il proponente afferma: “La mancanza di importanti incidenze, non rende necessario lo sviluppo di un piano di monitoraggio. Il Piano di Monitoraggio previsto nello Studio di Impatto Ambientale terrà conto della componente

biodiversità anche per quanto attiene agli habitat e specie di importanza comunitaria.” Si chiede di chiarire quanto riportato, ricordando che il monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie della ZSC interessata dal progetto ex ante è indispensabile alla valutazione delle incidenze determinate dal progetto in fase di cantiere e di esercizio.

30. Il proponente afferma che tutti gli habitat prioritari e non sono esterni all'area di influenza e che nessuna delle specie prioritarie e non, come all. II della DH, è presente, per cui non sono possibili incidenze derivanti dal progetto. Nella valutazione di Incidenza si definiscono i criteri in base ai quali si valuta il livello di significatività dell'incidenza, considerando i tipi di habitat e degli habitat delle specie su cui si esercita incidenza e confrontando le superfici disponibili nei siti Natura 2000, con la dimensione delle popolazioni nell'area di influenza. Tuttavia, per tale valutazione non viene proposto un monitoraggio ex ante degli habitat e habitat di specie presenti nell'area interessata dal progetto che definisca in maniera oggettiva l'assenza di habitat e habitat di specie prioritari e non, e quindi una incidenza nulla del progetto sia in fase di cantiere che di esercizio. Si ricorda che l'intervento determinerà inevitabilmente una perturbazione di habitat determinata dall'espanto delle specie vegetali oltre che da un importante intervento sulle linee di impluvio che attraversano l'area da nord a sud e costituiscono elementi di continuità ecologica per le specie legate agli habitat umidi, come gli anfibi nel periodo riproduttivo. Si chiede pertanto un monitoraggio sul campo degli habitat e habitat di specie presente nei siti interessati e la successiva valutazione delle incidenze in base alle effettive risultanze dello stesso in rapporto agli impatti generati dalla fase di cantiere e di esercizio.

Con nota Prot. Reg. 61039 del 06/02/2025 il Comune di Bracigliano ha dato riscontro alla richiesta di integrazioni e chiarimenti di cui alla nota Prot. Reg. 502350 del 24/10/2024. Nel corso della prima seduta della **Conferenza di Servizi tenutasi in data 31/03/2025**, a valle della richiesta da parte del RdP inerente all'eshaustività delle integrazioni trasmesse dal proponente, sono state richieste le seguenti integrazioni, già oggetto della precedente richiesta, non risultate del tutto esaustive nel riscontro del 06/02/2025:

Aspetti generali

In premessa della precedente richiesta di integrazioni era stato richiesto al proponente di integrare all'interno del SIA le conclusioni degli studi specialistici che hanno supportato la valutazione degli impatti, rammentando che gli allegati, da citarsi in maniera opportuna nello Studio di Impatto Ambientale devono costituire ulteriore livello di approfondimento di quanto già riportato in maniera esaustiva nel SIA e non possono sostituire la trattazione di un argomento. Nelle integrazioni il proponente ha unicamente riproposto le relazioni specialistiche ma non ha ottemperato a quanto specificatamente richiesto, si chiede pertanto di integrare.

Inquadramento/Vincoli

Rif. Riscontro n. 2 - Il proponente ha riscontrato che ai fini dell'intervento da realizzare, relativamente alla fase di cantiere e a quella di esercizio non si rilevano impatti negativi in quanto le attività e l'opera finita non interferiscono con le peculiarità della Rete Ecologica in quanto ricadono in aree di massima frammentazione ecosistemica. Il riscontro non si ritiene esaustivo, si chiede di dimostrare sul piano tecnico come la proposta progettuale sia compatibile e tenga conto delle linee di indirizzo del PTR associate alla Rete Ecologica Regionale, soprattutto in riferimento al mantenimento e al potenziamento della rispettiva rete ecologica.

Rif. Riscontro n. 3 - Rispetto alla coerenza con il PTCP il riscontro non si ritiene esaustivo, si chiede di dimostrare che il progetto rispetti le azioni di salvaguardia della rete ecologica di cui al Titolo III – Capo II bis del PTCP della Provincia di Salerno.

Rif. Riscontro n. 4 - In riferimento alla coerenza con il PUC il proponente ha riscontrato che 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 idro-geologica”. Il riscontro non si ritiene esaustivo, si chiede di dimostrare che il progetto sia coerente con la cartografia inerente la “Carta delle Tutele” del PUC.

Rif. Riscontro n. 6 - Il proponente ha riscontrato che le seguenti aree, riportate in tabella analitica, sono sottoposte a: vincolo idrogeologico (R.D.3267/1923), PSAI: Rischio Frana “R4” (Molto elevato), Z.S.C. Natura 2000, allegando TAVOLA DEI VINCOLI con relativa legenda, si chiede di fornire una descrizione delle prescrizioni previste e della coerenza dell’intervento con le prescrizioni ed eventuali divieti previsti dal regime vincolistico.

Descrizione del progetto

Rif. Riscontro n. 7 e n. 8 - Il proponente ha riscontrato fornendo una descrizione succinta del progetto. Il riscontro non si ritiene esaustivo, si chiede di integrare il SIA:

- con un capitolo dedicato ad una descrizione di maggiore dettaglio di tutti gli interventi previsti all’interno del progetto supportati da planimetrie e sezioni che, qualora già allegate, devono essere contestualizzate ed opportunamente richiamate all’interno del SIA, detta descrizione dovrà consentire una chiara comprensione:
 - a. delle caratteristiche dimensionali;
 - b. della tipologia delle singole opere;
 - c. dei recapiti finali e dei raccordi con le opere esistenti;
 - d. per le opere esistenti di cui si prevedono demolizioni si chiede di specificare l’ubicazione delle opere da rimuovere e conseguenti rifiuti prodotti in termini di tipologia, quantità e gestione.
- Da alcune sezioni riportate nella cartella “progettazione” si evince che parte delle opere sono progettate in c.l.s., detta scelta progettuale non è descritta nel SIA, si chiede di integrare e dimostrare che detta tipologia costruttiva rispetto ad altre alternative sia la più sostenibile sotto il profilo ambientale.

Cantiere

Rif. Riscontro n. 10 - Il proponente ha fornito il layout di cantiere comprensivo della viabilità di accesso (esistente, da adeguare e/o da realizzare) nella sua massima espansione, interessata dal transito dei veicoli e mezzi di cantiere. In riferimento alla richiesta dei layout di cantiere e connessa viabilità di servizio, gli elaborati trasmessi, “PLANIMETRIA GENERALE DI CANTIERE” e “LAYOUT CAMPO BASE”, presentano un livello di dettaglio molto scarso e non mostrano tutte le aree di cui è stata richiesta la posizione, il riscontro pertanto, non si ritiene esaustivo, si chiede di fornire un maggiore livello di dettaglio, indicando tutte le aree opportunamente distinte destinate allo stoccaggio del terreno escavato, terreno vegetale, rifiuti, ecc., di cui è stata richiesta la posizione e di fornire inoltre i layout specifici di ogni vasca.

Rif. Riscontro n. 12 - Nell’elaborato “planimetria generale di cantiere” non viene ubicata la pista di cantiere provvisoria annoverata a pag. 11 della “Integrazioni_Rev 03” altresì non viene chiarito l’adeguamento previsto per la strada esistente.

Rif. Riscontro n. 16 e n. 17 - In merito alla produzione dei rifiuti derivanti dalla realizzazione del progetto (ivi compresi i rifiuti provenienti dalla demolizione) si chiede di produrre una stima previsionale dei quantitativi, dei codici EER e le modalità di gestione dei rifiuti. Specificare, rispetto a quanto genericamente riscontrato, le misure progettuali e/o gestionali che si prevede adottare al fine di scongiurare qualsiasi interferenza dei rifiuti con le matrici suolo, sottosuolo ed ambiente idrico. Indicare le misure di mitigazione previste al fine di limitare la dispersione di polveri dai cumuli ed il dilavamento dei medesimi in particolare in casi di condizioni meteoriche avverse.

Impatti

Rif. Riscontro n.n. 18, 19, 20 - In riferimento agli impatti derivanti dall’attuazione del progetto, nell’ambito delle integrazioni tecniche formulate con nota prot. Prot. Reg. 61039 del 06/02/2025 era stato chiaramente richiesto al punto 19: “In riferimento ai possibili impatti negativi e significativi

da analizzare si rammenta che è necessario distinguere le diverse azioni di progetto (ad es. fase di scavo, eventuali fondazioni, adeguamenti opere esistenti, traffico veicolare indotto ecc.) e per ciascuna fase analizzarne gli impatti derivanti su tutte le componenti ambientali. Ed in particolare, al punto 20, per le emissioni in atmosfera veniva richiesto di eseguire "... una stima delle polveri e dei gas emessi durante la fase di cantiere, e valutare il loro impatto in corrispondenza dei ricettori presenti nell'area. In caso di previsione di superamento delle soglie massime previste dalla norma vigente, descrivere le attività di mitigazione che si intende adottare e dimostrarne l'efficacia. Il riscontro fornito non può considerarsi esaustivo in quanto sono stati integrati solo singoli aspetti senza una argomentazione complessiva degli impatti in atmosfera. Il proponente ha riportato i ricettori su ortofoto ma non ne sono stati valutati gli effetti, nel documento *Integrazioni_Rev03* sono state descritte le diverse azioni di progetto ma la valutazione è solo qualitativa, la relazione previsionale sulle emissioni in atmosfera non conclude con un rateo emissivo e non considera le diverse azioni di progetto e le ricadute sui ricettori in funzione della distanza dalle sorgenti emmissive. Pertanto, si ribadisce la richiesta di effettuare una valutazione previsionale delle emissioni sia di polveri che di altri inquinanti in atmosfera (cfr. Linee Guida APAT) da valutare quale sommatoria delle varie azioni di progetto (scavi, rinterri, cumuli, traffico indotto ecc.) analizzandone gli effetti sui ricettori (sensibili e non) presenti e specificando le eventuali misure di mitigazione da adottare in caso di superamenti dei limiti di cui alla vigente normativa.

Rif. Riscontro n. 21 - La Relazione relativa agli impatti derivanti da emissioni sonore e vibrazioni a cui il proponente rimanda nel riscontro alla richiesta formulata, non è stata allegata alla documentazione integrativa.

Valutazione di incidenza

Rif. Riscontro n. 26 - il proponente non ha riscontrato la richiesta n. 26 già formulata con nota protocollo PG/2024/0502350 del 24/10/2024. Per cui, si reitera la richiesta per l'elaborazione di una relazione agronomica per l'identificazione, il censimento e la localizzazione della vegetazione arborea e arbustiva soggetta ad espanto a seguito delle attività di cantiere. La relazione dovrà contenere un piano di rinaturalizzazione in cui siano chiaramente specificate le aree interessate dall'intervento, la tipologia di piante, la loro esatta localizzazione, la valutazione dell'efficacia e della coerenza ambientale dell'opera di rinaturalizzazione e la previsione di un monitoraggio nel tempo della sua efficienza.

Rif. Riscontro n. 27 – si chiede che il cronoprogramma proposto preveda un periodo di fermo lavori, dal 1° aprile e il 31 di luglio, come da Art.13.) Condizioni d'obbligo Regolamento ZSC IT8040013 – Monti di Lauro (maggio 2024).

Rif. Riscontro n. 28 - considerato che l'intervento pur essendo collocato all'interno dell'area ZSC IT8040013 – Monti di Lauro, a parere del proponente, insiste in un'area priva di habitat e di specie ed essendo tale assunto di fondamentale importanza al fine della definizione delle proposte di mitigazione, si chiede che quanto affermato (assenza di habitat e specie prioritari e non) sia supportato da ulteriori dati acquisiti in sede di monitoraggio ed in particolare:

- precisa definizione temporale e localizzazione dei rilievi effettuati;
- report fotografico delle aree interessate e limitrofe
- tracce dei rilievi
- descrizione in modo puntuale dei protocolli di monitoraggio adottati per ogni componente considerata;
- produzione, per tutte le attività di monitoraggio svolte dei file vettoriali (SR: WGS84-UTM33N EPSG 32633) identificativi di: punti fissi, punti di ascolto, stazioni di campionamento e transetti per la fauna.

Si segnala inoltre che non sono presenti gli allegati relativi alle shape dei transetti e dei plot considerati.

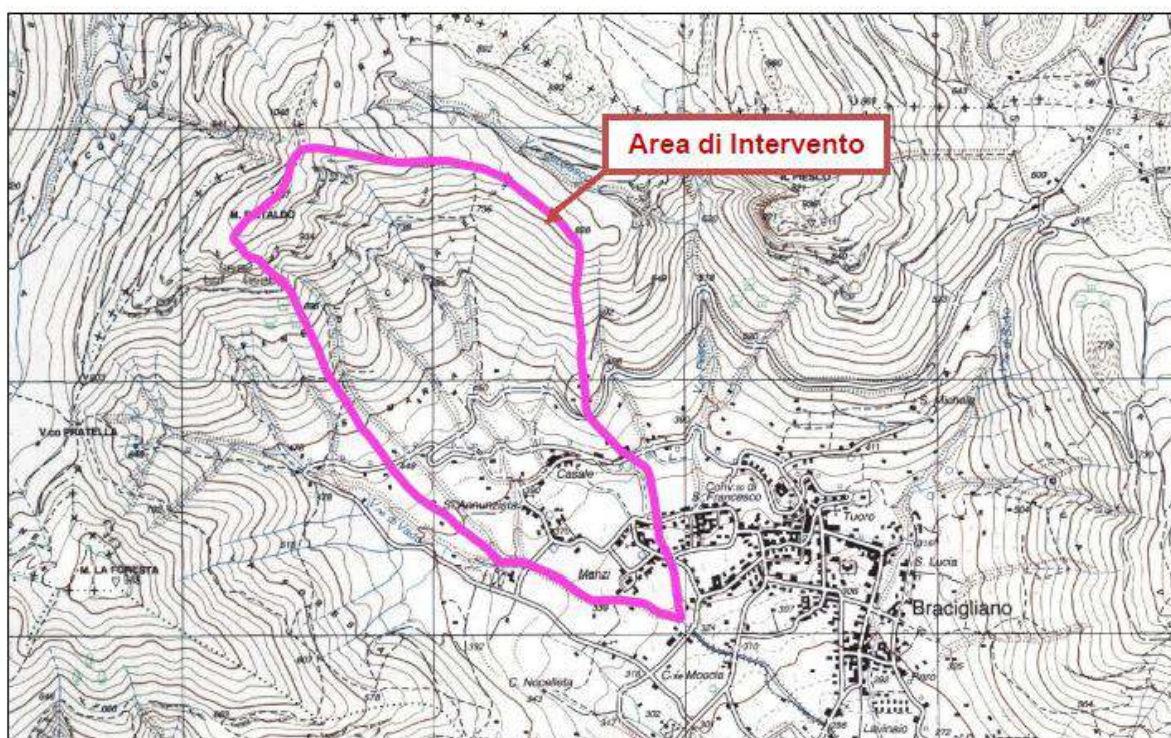
Rif. Riscontro n. 30 - Il proponente, come già segnalato al punto 26, non ha fornito informazioni riguardo il taglio di esemplari arborei necessario alla realizzazione del progetto, specificandone, la specie, il numero per ciascuna specie, le dimensioni, lo stato vegetativo e inoltre, non ha previsto, come richiesto, alcun monitoraggio ex ante riguardo la presenza di esemplari di specie anfibe o di siti di riproduzione, con presenza di uova o stadi larvali delle stesse né individuato adeguate misure di salvaguardia (consistenti in delocalizzazione in aree idonee non interessate né dall'esecuzione diretta degli interventi previsti in progetto, né dagli effetti potenzialmente producibili a distanza). Si reitera pertanto quanto richiesto al punto 30 con noto protocollo PG/2024/0502350 del 24/10/2024.

Il Comune di Bracigliano ha trasmesso l'ulteriore documentazione integrativa in riscontro alle richieste formulate nel merito dell'istruttoria di VIA-VI, nel corso della prima seduta di CDS, con nota Prot. Reg. 215118 del 30/04/2025.

1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO, COMPRENDENTE INFORMAZIONI RELATIVE ALLA SUA UBICAZIONE E CONCEZIONE, ALLE SUE DIMENSIONI E AD ALTRE SUE CARATTERISTICHE PERTINENTI

1.1 – Localizzazione dell'intervento

L'area oggetto degli interventi, di circa 1,7 Km², ricade nei fogli catastali n° 1-4-5-8-9 identificati territorialmente nel "Catasto terreni" del Comune di Bracigliano.



Localizzazione dell'intervento

Il territorio comunale 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. 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. Lo studio dell'area

a rischio idrogeologico in esame ha coinvolto un'area di circa 1,7 KMQ ricadente nei fogli catastali n° 1-4-5-8-9 identificati territorialmente nel "Catasto Terreni" del Comune di Bracigliano. Tuttavia, le opere di progetto interessano un'area più ristretta coinvolgendo solo una parte del territorio comunale ricadente tra il foglio 4 e il foglio 5. 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.

1.2 – Stato di fatto

In seguito ai drammatici eventi del maggio 1998, che videro anche cinque vittime nel comune di Bracigliano, furono realizzate opere con carattere di urgenza in alcuni settori montani e pedemontani del comune. In particolare, in località Tavolara, nel bacino del Vallone Marzio e del suo tributario di destra furono iniziate opere di mitigazione del rischio da frana nel 2004-2005 da parte dell'ex Commissariato per l'Emergenza idrogeologica in Campania. Esse sono costituite da un sistema di canali e briglie in c.c.a., da una vasca di accumulo e da alcune briglie frangicolata che dalle quote di 500 m s.l.m. si sviluppano fino a quote di 380 m s.l.m., nell'area di fondovalle. Queste opere da sole sono insufficienti ad accogliere i volumi potenzialmente mobilizzabili all'interno dei bacini sottesi alla sezione di chiusura. Pertanto, l'obiettivo del presente intervento consiste nel mitigare l'elevato rischio da frana ed il rischio idraulico all'interno di questo specifico settore montano e pedemontano già fortemente predisposto a tale rischio (vedere PAI dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale) e nel contribuire ad aumentare il processo di mitigazione di tali rischi laddove vi sono opere di difesa preesistenti. Più in generale, quindi, l'intervento mira a migliorare le condizioni di sicurezza di una specifica parte del territorio di Bracigliano attraverso una organica sistemazione dei versanti col fine di tutelare e valorizzare l'intero sistema ambientale, antropico e culturale. Le azioni da intraprendere saranno compatibili con quelle previste dalla pianificazione territoriale e paesaggistica, al fine di garantire un livello qualitativo di vita accettabile per le popolazioni residenti e la promozione di necessarie funzioni e servizi di tipo sociale, tra cui anche quelle connesse al turismo, indispensabili per lo sviluppo socioeconomico della comunità locale. 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. 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. 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. La perimetrazione dell'area di intervento, come già detto, 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. L'ulteriore esigenza del presente progetto è quella di realizzare delle opere che non vadano a stravolgere l'assetto generale del reticolo idrografico e rispettino il complesso sistema vincolistico e di salvaguardia delle risorse naturali e storiche presenti

sul territorio comunale e specificatamente



nell'area di intervento.



Documentazione fotografica dello stato di fatto

1.3 – Obiettivi progettuali

L'obiettivo del presente intervento consiste nel mitigare l'elevato rischio da frana ed il rischio idraulico all'interno di questo specifico settore montano e pedemontano già fortemente predisposto a tale rischio e nel contribuire ad aumentare il processo di mitigazione di tali rischi laddove vi sono opere di difesa preesistenti. Più in generale, quindi, l'intervento mira a migliorare le condizioni di sicurezza di una specifica parte del territorio di Bracigliano attraverso una organica sistemazione dei versanti col fine di tutelare e valorizzare l'intero sistema ambientale, antropico e culturale. Le azioni da intraprendere saranno compatibili con quelle previste dalla pianificazione territoriale e paesaggistica, al fine di garantire un livello qualitativo di vita accettabile per le popolazioni residenti e la promozione di necessarie funzioni e servizi di tipo sociale, tra cui anche quelle connesse al turismo, indispensabili per lo sviluppo socioeconomico della comunità locale. Un importante aspetto dell'intervento, inoltre, è quello di garantire la sostenibilità delle scelte progettuali mediante il ricorso a misure atte a contenere e mitigare le condizioni di rischio con il coinvolgimento del partenariato pubblico e privato, per poi costituire un modello da estendere ed attuare in altri contesti interessati

dalle stesse problematiche. 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 a monte e a valle della Strada Provinciale SP7b 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. L'ulteriore esigenza del presente progetto è quella di realizzare delle opere che non vadano a stravolgere l'assetto generale del reticolo idrografico e rispettino il complesso sistema vincolistico e di salvaguardia delle risorse naturali e storiche presenti sul territorio comunale e specificatamente nell'area di intervento. 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 è 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.

In linea di massima, le possibilità di intervento sono ascrivibili a tre tipologie di opere:

- Interventi di difesa attiva, direttamente sulle aree di bacino, finalizzati alla riduzione della suscettibilità delle aree all'innescio di fenomeni franosi e al convogliamento a valle delle portate meteoriche e solide
- Interventi di difesa passiva, nelle aree di conoide, finalizzati alla laminazione delle portate in arrivo dalle aree a monte e al ripristino della funzionalità del reticolo idrografico, sia naturale che artificiale, in termini soprattutto di capacità di convogliamento delle portate
- Interventi misti che prevedono sia opere sulle aree di bacino a monte, sia opere a valle di protezione dell'abitato.

In particolare, queste ultime andranno naturalmente a privilegiare quegli interventi che massimizzano gli esiti in termini di mitigazione del rischio ma comportano, al contempo, anche interferenze più estese col territorio.

1.4 - Descrizione del progetto

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 briglie di imbocco, interventi di regimazione e sistemazione delle sponde e del fondo degli alvei mediante gabbionate spondali, interventi di rifunzionalizzazione 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. Gli obiettivi principali da conseguire nella presente progettazione per ogni singolo intervento sono, come detto, quelli di garantire l'accumulo del materiale piroclastico proveniente dai versanti di interesse attraverso opere a minor impatto. 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 di imbocco alle vasche
- 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.



Planimetria di progetto

1.4.1 - Vasche di laminazione

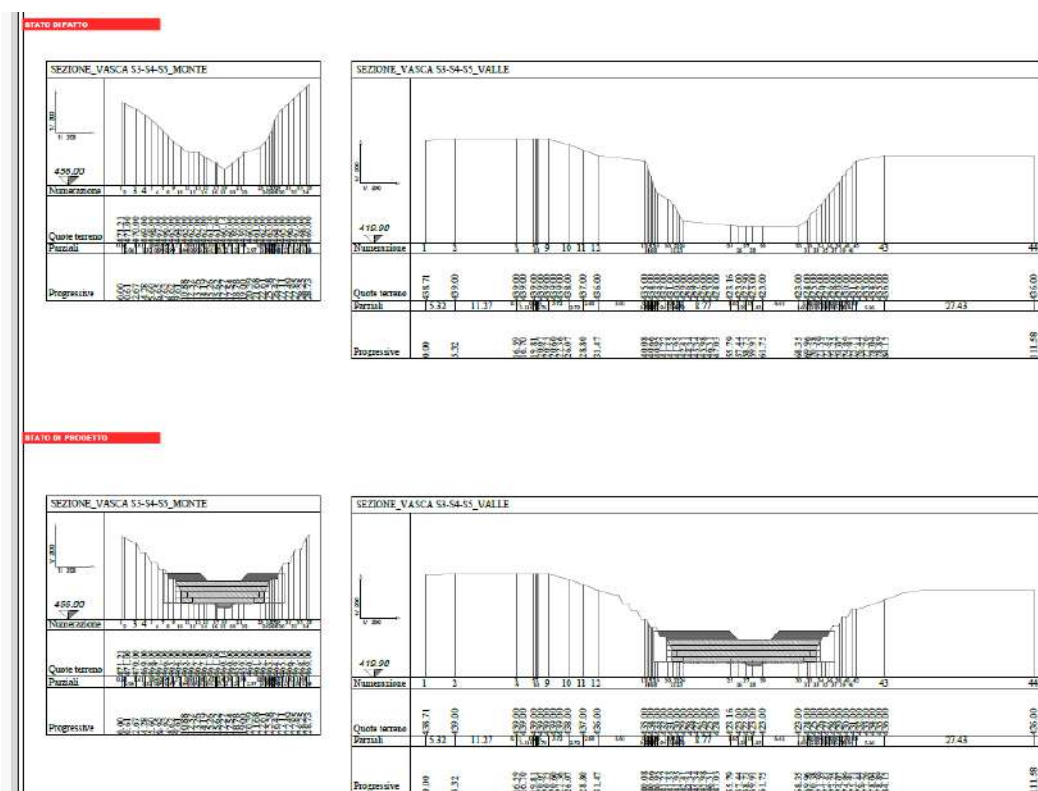
Le vasche di laminazione verranno realizzate mediante lo scavo dei volumi necessari all'accumulo dei quantitativi di materiale solido provenienti dai bacini di monte afferenti a ciascuna opera, come dettagliato nelle relazioni specialistiche a corredo del progetto (rel. Idraulica, rel geologica) e relativi allegati grafici. Ciascuna vasca di laminazione interessa un'area posta alla base del versante che diventa vasca di accumulo grazie alla realizzazione dello scavo dei volumi stessi e di argini

perimetrali. L'imbocco da monte avviene in maniera "non controllata" lasciando l'attuale modalità di ruscellamento e/o incanalamento delle portate liquide/solide così da non stravolgere l'attuale regime idraulico. Al fine di evitare che questa modalità possa minare la stabilità delle opere idrauliche, e la loro efficacia nel tempo, si provvederà a realizzare, all'imbocco di monte della vasca, una briglia di salto in CLS armato rivestita con gabbioni di mascheramento che garantirà la tenuta statica e geotecnica della sponda durante gli eventi di progetto. Sempre per evitare la denaturalizzazione dell'area si procederà ad inserire, nella parte piatta della vasca, una protezione del fondo in materassi tipo Reno. La base della vasca sarà realizzata senza avere un unico andamento del terreno ma lasciando un andamento più naturale ed in linea con l'attuale configurazione. Al fine di garantire i necessari volumi di accumulo, il fondo di ogni vasca sarà sagomato a gradoni e all'interno di ciascuna vasca verranno realizzati dei setti in CLS rivestiti con gabbioni di mascheramento. Le uniche opere che necessitano dell'utilizzo del CLS armato sono la briglia di imbocco, l'opera di scarico della vasca e i setti interni per la delimitazione dei volumi per l'accumulo dei materiali di colata che devono garantire la tenuta statica in caso di eventi di colata rapida di fango o di piena significativi. Per evitare la denaturalizzazione dell'area, si procederà ad inserire, nelle parti a monte e a valle della vasca, interventi di inalveazione in modo da garantire il corretto convogliamento delle portate idriche e solide all'interno delle singole vasche e ai recapiti di valle per le portate idriche uscenti dalle stesse.

Le vasche avranno le seguenti caratteristiche dimensionali.

Vasca	Bacino	Superficie fondo vasca	Hmax sponde	Vol invaso vasca
[n]	[cod]	[mq]	[m]	[mc]
1	S1	1035	4,00	1762
2	S2	1421	4,00	3383
3 (monte)	S3-S4-S5	758	4,00	2100
4 (valle)	S3-S4-S5	5436	4,00	7942
5	S6-S7	5355	4,00	5125

Caratteristiche dimensionali delle vasche



Sezioni di fatto e progetto delle vasche

1.4.2 - Briglie

In corrispondenza dell'imbocco di monte di ciascuna delle vasche di progetto, come detto, è prevista una briglia di salto, con la duplice funzione di ridurre le energie e le velocità della corrente in caso di colate rapide di fango e di garantire il corretto imbocco in vasca in caso di portate di piena. Come anticipato in precedenza, al fine di evitare che il transito delle suddette portate idriche e solide possa compromettere la stabilità delle opere idrauliche, e la loro efficacia nel tempo, al fine di garantire la tenuta statica e geotecnica del paramento di monte e dell'intera opera di imbocco durante gli eventi di progetto, si provvederà a realizzare la briglia di salto in CLS armato rivestendo sia la parte di monte che quella di valle con gabbioni di mascheramento. La briglia avrà un'altezza massima di 5m dal piede in corrispondenza del fondo vasca, emergendo dal fondo alveo in arrivo di circa 2m, restando

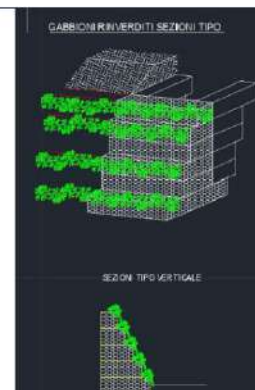
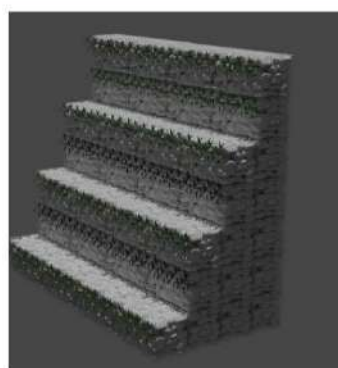
comunque confinata all'interno della sistemazione con inalveazione dell'imbocco della vasca stessa.

1.4.3 - Sistemazione del fondo e delle sponde degli alvei mediante gabbionate

Per evitare la denaturalizzazione dell'area, si procederà ad inserire, nelle parti a monte e a valle della vasca, interventi di inalveazione per l'imbocco in vasca e allo sbocco, che seguiranno l'originario andamento dei valloni lungo cui ciascuna vasca è realizzata, il cui tracciato originale è stato ricostruito attraverso il modello digitale del terreno derivato dai rilievi effettuati, in modo da garantire il corretto convogliamento delle portate idriche e solide all'interno delle singole vasche. Per ciascun vallone, in relazione alle caratteristiche rilevate, si avranno le seguenti dimensioni delle sistemazioni idrauliche:

- Altezza massima sponde $H = 3.50$ m
- Gabbioni risega $R = 0.50$ m
- Base gabbione $B_g = 2.50$ m
- Larghezza in testa $L =$ variabile

La sistemazione idraulica è altresì sufficiente a contenere la portata idrologica relativa ad un periodo di ritorno centennale (Q_{100}) con un franco di sicurezza superiore ad 1 metro così come richiesto dalle vigenti normative (Piano Gestione Alluvioni) e dalle indicazioni del Genio Civile di Salerno. Il canale sarà totalmente interrato e i gabbioni saranno rinverditi.



1.4.4 - Rifunzionalizzazione ed adeguamento di attraversamenti e tombini idraulici esistenti

Come meglio dettagliato nelle altre relazioni di progetto (cfr. Relazione idraulica), nell'area oggetto dell'intervento sono stati censiti 11 attraversamenti e 3 imbocchi di tratti tombati. Le caratteristiche geometriche, e i materiali costituenti tali opere, derivanti dalle operazioni di rilievo effettuate sono riassunte nella tabella di seguito riportata.

Opera	Descrizione Sezione	Base	Altezza	Pendenza	Tipologia	Materiale
1	ARCO	2	2.3	14%	Attraversamento stradale	CLS – Pietra
2	ARCO	2.3	5	8%	Attraversamento stradale	CLS – Pietra
3	ARCO	3.5	6.5	7%	Attraversamento stradale	CLS – Pietra
6	RETTANGOLARE	3.6	2	7%	Attraversamento stradale	CLS
8	RETTANGOLARE	5.8	3.7	23%	Attraversamento stradale	CLS
9	RETTANGOLARE	2.4	1.9	10%	Imbocco tombamento	CLS
10	ARCO	7.7	5.2	3%	Attraversamento stradale	CLS – Pietra
12	RETTANGOLARE	3	3.5	21%	Attraversamento stradale	CLS
13	ARCO	7.7	5.2	5%	Attraversamento stradale	CLS – Pietra
14	RETTANGOLARE	4.3	2.1	12%	Attraversamento stradale	CLS
16	ARCO	3.1	5	18%	Attraversamento stradale	CLS – Pietra
17	RETTANGOLARE	3	3	7%	Imbocco tombamento	CLS
18	RETTANGOLARE	3	5	15%	Imbocco tombamento	CLS
19	CIRCOLARE $\phi 1000$			18%	Attraversamento stradale	CLS

Caratteristiche degli attraversamenti rilevati all'interno dell'area di interesse

Come dimostrato nella relazione idraulica a corredo del progetto, tali elementi risultano tutti verificati a garantire il transito delle portate idriche di progetto con periodo duecentennale ($T=200$ anni), con il corretto Franco Idraulico di legge, ad eccezione degli attraversamenti esistenti con tombini circolari di diametro $D=1$ m. Al fine di garantire il corretto convogliamento delle portate idriche di progetto si prevede la sostituzione di ciascuno dei tombini circolari esistenti con un collettore scatolare in CLS

vibrocompresso a sezione rettangolare di dimensioni massime 5000 x 2500 mm, costituito da elementi preformati prefabbricati per fognature o gallerie multiservizi di lunghezza non inferiore a 1,00 m, con incastro a bicchiere e giunto con guarnizione di tenuta in gomma conforme alle norme vigenti. Il collettore dovrà rispondere alla normativa vigente, calcolato in modo da sopportare il riempimento di prima fase ed i carichi stradali propri della strada, in funzione della larghezza dello scavo e delle modalità di rinterro dello stesso, e comunque l'armatura dovrà essere verificata con i carichi di rottura previsti in progetto. Per gli altri attraversamenti esistenti si provvederà alla rimozione dei materiali lapidei, terrosi e vegetali presenti in alveo e all'interno della sezione che ostruiscono il transito delle portate idriche.

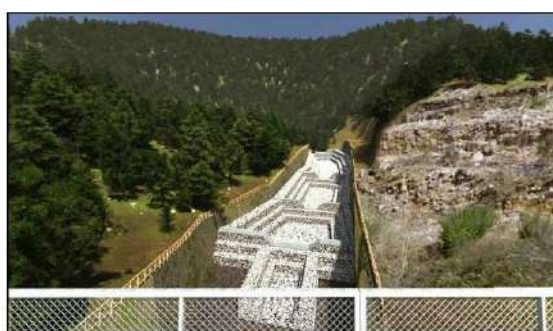
1.4.5 - Opere di ingegneria naturalistica

Come detto, ciascuna vasca sarà delimitata perimetralmente da argini in terra rinforzata, rinverdita, realizzata con riempimento di materiali di scavo. La parte inferiore dei rilevati arginali, che verrà a contatto con le portate idriche defluenti, sarà realizzata in terre rinforzate riempite con pietrame. Il rilevato di valle è del tipo zonato, con un nucleo in gabbioni rivestiti, sul lato di monte, da un geocomposito bentonitico impermeabilizzante. I geocompositi bentonitici sono costituiti da bentonite (argilla) e geosintetici: generalmente essi consistono di uno strato di bentonite sodica racchiuso tra due geotessili mediante agugliatura meccanica. Vengono utilizzati generalmente nell'impermeabilizzazione di discariche e in altre opere di ingegneria idraulica. Nella parte di monte del rilevato, ossia sul lato interno della vasca, si prevede la realizzazione di una struttura in terre rinforzate a protezione del nucleo, per l'intera altezza dello stesso, protetta mediante uno strato in pietrame naturale misto derivante dagli scavi realizzato all'interno della rete delle terre rinforzate per uno spessore di circa 1 m, con un'inclinazione di 65° sulla verticale. A tergo della parte in pietrame verrà realizzato il rilevato in terra che verrà ulteriormente protetto mediante un geocomposito drenante costituito dall'unione di una georete tridimensionale con un geotessile su di un lato e con un film impermeabile sull'altro. Il film fornisce al prodotto la funzione impermeabilizzante, integrativa a quelle già note di filtrazione, drenaggio, separazione e protezione, che impedisce l'erosione interna del rilevato da parte di eventuali acque di infiltrazione. A valle del nucleo centrale l'opera di chiusura della vasca verrà completata con un rilevato in terra il cui paramento di valle si raccorda con le aree limitrofe con una pendenza di 1/3 in modo da limitare gli impatti visivi derivanti dal rilevato stesso. Il paramento di valle verrà protetto mediante una geogriglia di rinforzo a struttura tridimensionale. La struttura tridimensionale costituisce un sistema aperto di radici artificiali che, trattenendo le particelle fini di terreno, garantiscono la libera crescita della vegetazione ed evitano il propagarsi dei fenomeni erosivi causati dall'azione degli agenti atmosferici. Le scarpate adottate per l'opera di contenimento del fango sia in scavo, sia in rilevato sono realizzate in terre rinforzate. Le Terre Rinforzate sono uno strumento costruttivo geotecnico molto utilizzato nella realizzazione di rilevati in terra per opere di contenimento di sottoscarpa e di controripa in ambito stradale, di versante, ferroviario e idraulico. Il concetto fondamentale che sta alla base di questa tecnica costruttiva è quello di inserire un rinforzo di date caratteristiche di resistenza e rigidità che consente di migliorare la resistenza al taglio disponibile nell'ammasso terreno/struttura. Elevando sensibilmente le caratteristiche resistenti, rispetto al solo terreno, si possono realizzare rilevati in terra ad alto angolo. La terra rinforzata agisce come struttura di contenimento flessibile e a basso impatto ambientale che consente di limitare gli ingombri della struttura in rilevato. Gli elementi costitutivi di una terra rinforzata sono essenzialmente il rinforzo strutturale planare, il paramento frontale esterno rinverdibile ed il terreno. Il Sistema offerto è caratterizzato da rinforzi strutturali in rete metallica tessuta con filo di ferro galvanizzato a caldo con rivestimento in lega Zinco-Alluminio ed estrusione in polimero plastico (protezioni a lunga durabilità - DM 14/9/05 - Norme Tecniche per le Costruzioni, Con. Sup. LL.PP. - Linee guida per la redazione di capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione 16/2006 Maggio 2006). La maglia esagonale che forma la struttura è a doppia torsione tipo

8x10. La struttura presenta frontalmente ed alla base un pannello esterno in rete elettrosaldata galvanizzata in lega di ZN.AL5%. I due elementi sono collegati a “cerniera” tramite punti metallici a formare un elemento rigido frontale snodato. La funzione di ritenzione del terreno, sul paramento frontale rinverdibile, è svolta da una biorete antierosiva tessuta in fibra di cocco 100% biodegradabile a maglia aperta. Per le prime due sezioni delle terre rinforzate sul lato interno della vasca, per un'altezza, quindi, pari a circa 1,20 m, si prevede la realizzazione di una struttura a protezione del rilevato spondale realizzata mediante uno strato in pietrame naturale misto, di idonea pezzatura opportunamente vagliato derivante dagli scavi, realizzato all'interno della rete delle terre rinforzate per uno spessore di circa 1 m, con un'inclinazione di 65° sulla verticale. A tergo della parte in pietrame verrà sagomata la parte in terra che verrà ulteriormente protetta mediante un geocomposito drenante costituito dall'unione di una georete tridimensionale con un geotessile su di un lato e con un film impermeabile sull'altro. Il film fornisce al prodotto la funzione impermeabilizzante, integrativa a quelle già note di filtrazione, drenaggio, separazione e protezione, che impedisce l'erosione interna del rilevato da parte di eventuali acque di infiltrazione. L'altezza della protezione spondale con le terre rinforzate è stata definita in relazione al massimo tirante idrico nelle tre vasche, sempre inferiore a 1 m, per le condizioni di deflusso simulate. Con la soluzione proposta, quindi, saranno eliminati i fenomeni erosivi derivanti dalla presenza dei volumi idrici in caso di funzionamento delle vasche stesse. Con la tecnologia e i materiali proposti, le pareti di ciascuna parte della vasca saranno interamente entro terra, protette sia da fenomeni erosivi da parte di eventuali acque presenti in vasca, sia da fenomeni di sifonamento derivanti dalle escursioni di tirante nella vasca stessa. Tale modalità realizzativa consentirà, inoltre, di nascondere completamente alla vista l'opera in progetto.



VISTA 3 Vasca 3 - Stato di fatto



VISTA 3 Vasca 3 - Rendering



Confronto tra stato di fatto e stato di progetto con le opere di ingegneria naturalistica

1.4.6 – Volumi mobilizzabili e colate di fango

Le aree di intervento sono state in passato interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico legati a colate rapide di fango che hanno invaso zone urbanizzate e antropizzate.

Dalle osservazioni effettuate nello SPA si riporta 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 canale 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 (Figura 1.4.6.1) 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.

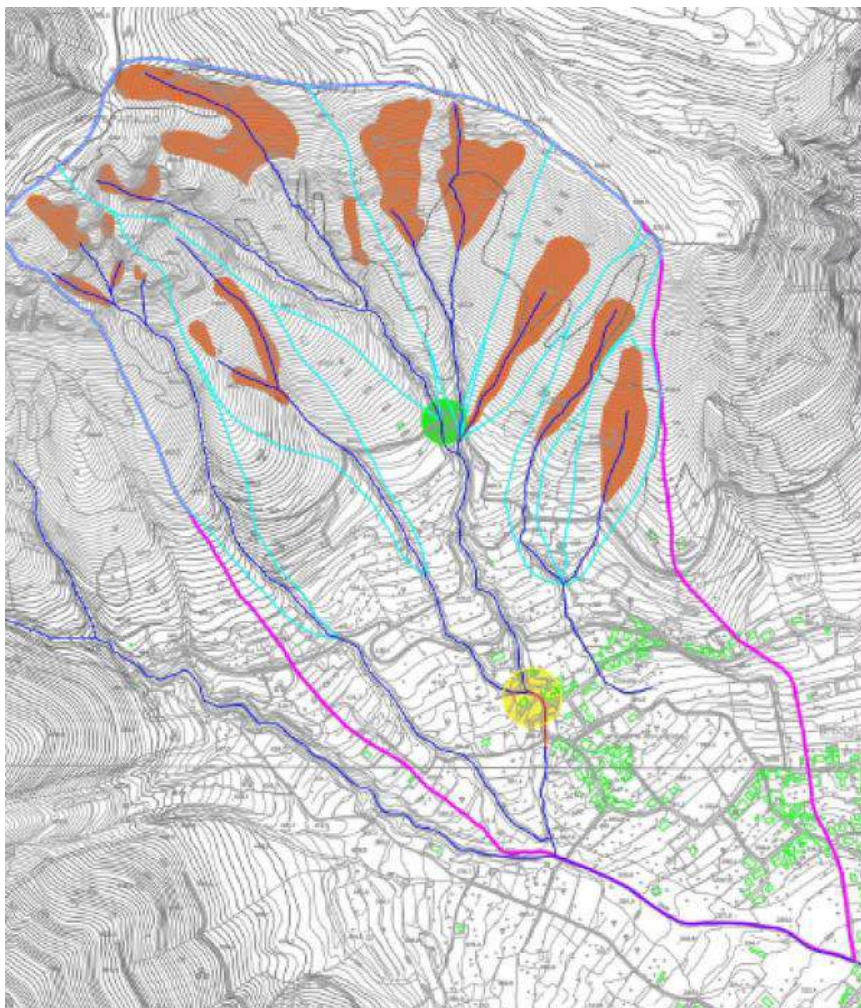


Figura 1.4.6.1 - Sottobacini idrografici dei valloni che attraversano l'area di intervento - Scala 1:10.000. In marrone sono individuate le aree di Z.O.B., nel cerchio verde l'area in cui sorgono opere preesistenti, nel cerchio giallo il punto in cui la canalizzazione in c.c.a. inizia a svilupparsi in un tratto tombato.

Al fine della definizione dei volumi mobilitabili e delle conseguenti colate rapide di fango è stata effettuato uno studio geologico-geomorfologico nell'ambito del quale sono state definite le estensioni delle aree di alimentazione (ZOB) e i relativi volumi mobilitabili, riassunti nella tabella seguente.

Bacino n.	Sottobacini	Superficie Sottobacino [mq]	Superficie Aree ZOB [mq]	Spessore medio mobilitabile [m]	Volume Aree ZOB [mc]	Volume mobilitabile [mc]
1	Bacino S1	146506	10340	1.09	11300	3729
2	Bacino S2	107444	12483	1.70	21200	6996
3	Bacino S3	253658	44186	1.75	77300	25509
4	Bacino S4	167780	47868	1.65	78900	26037
5	Bacino S5	89227	22094	1.70	37500	12375
6	Bacino S6	59055	15200	1.70	25800	8514
7	Bacino S7	57560	19848	1.90	37700	12441
Totale aree ZOB		881230	172019		289700	95601

Sulla scorta dei dati idraulici è stata definita la modalità di propagazione delle portate di piena nei tratti del reticolo idrografico e delle capacità dei tratti urbanizzati al convogliamento delle portate idriche definite sulla scorta dell'analisi idrologica.

Nella presente fase progettuale sono state definite le capacità di convogliamento e le caratteristiche idrodinamiche della corrente, considerate in prima approssimazione in condizioni di moto uniforme, in sezioni caratteristiche dei vari bacini, assimilando le stesse a due configurazioni: sezione rettangolare (R) e sezione trapezoidale (T).

La tabella seguente riporta le risultanze per periodi di ritorno T=200 anni.

Bacino n.	nome	Sezione	Q200	Tipo	B	b	H	scarpa	imed	Hu	Vu
			mc/s	T/R	m	m	m	m/m	m/m	m	m/s
1	Bacino S1	S1-01	2.564	T	7.00	3.00	2.00	1.00	0.4	0.22	2.56
1	Bacino S1	S1-02	2.564	R	3.00		3.00		0.1	0.33	2.63
2	Bacino S2	S2-01	1.883	T	6.50	2.50	2.00	1.00	0.3	0.2	3.46
2	Bacino S2	S2-02	1.883	R	2.70		3.00		0.25	0.21	3.25
2	Bacino S2	S2-03	1.883	R	2.00		2.50		0.22	0.28	3.39
2	Bacino S2	S2-04	1.883	R	2.00		2.50		0.15	0.32	2.99
2	Bacino S2	S2-05	1.883	R	4.00		2.00		0.05	0.27	1.73
3	Bacino S3	S3-01	4.450	T	8.50	4.50	2.00	1.00	0.1	0.3	3.22
3	Bacino S3	S3-02	4.450	T	8.00	4.00	2.00	1.00	0.1	0.31	3.33
3	Bacino S3	S3-03	4.450	R	3.50		3.00		0.05	0.45	2.82
4	Bacino S4	S4-01	3.047	R	5.50		3.00		0.05	0.26	2.14
5	Bacino S5	S5-01	1.759	R	4.00		2.00		0.05	0.27	1.76
6	Bacino S6	S6-01	1.086	T	9.00	5.00	2.00	1.00	0.1	0.15	1.72
6	Bacino S6	S6-02	1.086	R		4.00	2.00		0.08	0.17	1.63
6	Bacino S6	S6-03	1.086	R		4.00	2.00		0.05	0.19	1.41
7	Bacino S7	S6-03	1.107	R		4.00	2.00		0.05	0.2	1.42
6	Bacino S6	S6-04	2.193	R		4.00	2.00		0.05	0.3	1.83

1.5 – Alternative progettuali

Soluzione A (Ipotesi 0) – Miglioramento della capacità idraulica del reticolo idrografico e

potenziamento del Piano di Protezione Civile

La soluzione progettuale è basata, essenzialmente, sull'aumento della capacità di convogliamento del reticolo idrografico, almeno fino alla portata corrispondente a un periodo di ritorno $T=100$ anni. L'incremento della capacità di deflusso delle sezioni del reticolo idrografico consentirebbe il corretto convogliamento delle portate di piena senza realizzare opere che comportano consumo di suolo. Tale soluzione, unitamente ad una sostanziale rivisitazione del Piano di Protezione Civile potrebbe incrementare la sicurezza per gli abitanti. La realizzazione delle opere comporta sostanziali difficoltà oggettive per la loro stessa esecuzione in relazione sia alle opere di rifunzionalizzazione degli alvei e delle sponde, con relativi attraversamenti, sia soprattutto, alle opere di rifunzionalizzazione dei tratti tombati che potrebbero implicare un sostanziale stravolgimento dell'assetto viario e del sistema di sottoservizi esistente. Inoltre, la rifunzionalizzazione del sistema idrografico pur potendo garantire il transito delle portate idriche con periodo di ritorno superiore non potrebbe comunque consentire il convogliamento delle colate rapide di fango che verrebbero, inevitabilmente ad invadere aree antropizzate con relativa perdita di strutture, infrastrutture e beni antropici. L'ipotesi progettuale, andrebbe a comportare elevati costi di realizzazione sia in relazione alle caratteristiche morfologiche del sito sia per la tipologia di opere da realizzare, in quanto si dovrebbe andare ad intervenire su lunghi tratti dell'asta fluviale, anche in centro urbano, con tutti i relativi oneri derivanti dalle interferenze con i sottoservizi presenti. A tali costi però, andrebbero sommati gli altri oneri derivanti dalla redazione del Piano di Protezione Civile e dalla sua attuazione, oneri non ricompresi o ascrivibili al finanziamento ricevuto.

Soluzione B (Ipotesi 1) – Realizzazione di n. 2 vasche di laminazione e rifacimento del reticolo idrografico

La soluzione "B" consiste nella realizzazione di n. 2 vasche con volume di invaso pari all'intero valore del volume di piena, 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 della restante parte delle portate provenienti dalla superficie complessiva del bacino. Le vasche, rispettivamente di oltre 80.000 e 26.000 mc, sarebbero ubicate in località Casale e SS. Annunziata, in prossimità delle aree urbanizzate. A completamento dell'intervento si prevede la rifunzionalizzazione del reticolo idrografico soprattutto dei bacini afferenti alla località SS. Annunziata, con rifacimento dei tratti canalizzati ed eliminazione tratti tombati al fine di garantire le corrette capacità di convogliamento delle colate detritico-fangose provenienti dai bacini a monte. La realizzazione di due soli volumi di invaso a deflusso controllato consentirebbe la drastica riduzione delle portate di piena che transiterebbero nel reticolo idrografico a valle e la laminazione delle portate solide-fangose provenienti da monte garantendo il solo deflusso delle portate compatibili con le sezioni idrauliche disponibili nel reticolo di valle. La realizzazione delle opere, oltre a comportare difficoltà oggettive per la loro stessa esecuzione potrebbe necessitare di ulteriori garanzie rispetto alle opere perimetrali e di chiusura della vasca stessa nei confronti della tenuta idraulica delle opere e del piano fondale delle stesse, attesi i volumi e le altezze in gioco per garantire la laminazione. Le problematiche sopra evidenziate sono inoltre legate al consumo di suolo connesso all'area di sedime delle vasche stesse e, soprattutto, alle opere di rifunzionalizzazione dell'alveo e delle sponde, con la necessità di una rivisitazione del reticolo viario esistente. Ulteriori problematiche sono legate agli impatti visivi delle opere che andrebbero ad occupare porzioni di territorio prossime all'abitato e soprattutto con altezze dei rilevati sostanzialmente impattanti. A mero titolo esemplificativo, per le condizioni morfologiche esistenti, il volume della vasca in località SS. Annunziata, stimabile in circa 84.000 mc, andrebbe ad occupare una superficie complessiva di circa 12.000 mq ed un'altezza massima dei rilevati pari a circa 10 m. L'ipotesi progettuale, andrebbe a comportare ingenti costi di realizzazione sia in relazione alle caratteristiche morfologiche del sito sia per la tipologia di opere da realizzare. A tali costi andrebbero sommati anche gli oneri e indennizzi

per l'acquisizione delle aree di intervento che attualmente sono destinate ed utilizzate a fini agricoli. Ulteriore onere economico sarebbe quello derivante dalla realizzazione delle opere stradali di riassetto generale del reticolo viario esistente.

Soluzione C (Ipotesi 2) – Realizzazione di vasche di laminazione in quota e sistemazione del reticolo idrografico

La soluzione "C" consiste nella realizzazione 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 briglie in gabbioni per la regimazione delle portate in alveo, dalla regimazione e sistemazione delle sponde e del fondo degli alvei montani, dalla rifunzionalizzazione ed adeguamento degli attraversamenti e tombini idraulici esistenti. La realizzazione dei volumi di invaso in quota consentirebbe la drastica riduzione delle portate di piena che transiterebbero nel reticolo idrografico a valle. Le opere, inoltre, verrebbero 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). L'ipotesi progettuale, andrebbe a comportare costi di realizzazione sicuramente più elevati rispetto alla soluzione "A", ma confrontabili con quelli della soluzione precedente (soluzione "B") sia in relazione alle caratteristiche morfologiche del sito sia per la tipologia di opere da realizzare. A tali costi andrebbero sommati anche gli oneri e indennizzi per l'acquisizione delle aree di intervento che però, attese le caratteristiche colturali, sarebbero sicuramente inferiori alla soluzione precedente. In considerazione di tutto quanto sopra riportato, si è optato, per il perseguimento delle finalità del presente Studio di Fattibilità Tecnica ed Economica, per la soluzione "C" (Ipotesi 2).

1.6 – Stima quantitativi da movimentare

I materiali di risulta degli scavi e demolizioni, così come definiti ai sensi del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 sono utilizzabili per rinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava:

- se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, titolo V, del decreto legislativo n. 152 del 2006., in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;
- se la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).

Il riutilizzo in impianti industriali quale ciclo produttivo di destinazione delle terre e rocce da scavo in cui la concentrazione di inquinanti è compresa tra i limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è possibile solo nel caso in cui il processo industriale di destinazione preveda la produzione di prodotti o manufatti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce da scavo e che comporti la sostanziale modifica delle loro caratteristiche chimico-fisiche iniziali. Una volta acquisiti i risultati delle analisi sulla caratterizzazione dei materiali di risulta, e dunque verificata la possibilità di qualificare questi

materiali come “sottoprodotto” ai sensi del D.P.R. n. 120/17, in fase di esecuzione delle opere i materiali prodotti in cantiere saranno:

- 1) riutilizzati nell’ambito del cantiere;
- 2) destinarli ad impianti di riutilizzo
- 3) riutilizzati in diversi processi produttivi (sulla base delle loro caratteristiche tecniche)
- 4) conferiti a impianto di trattamento rifiuti (discarica)

Sulla base degli interventi previsti, nella tabella seguente viene riportata la stima dei volumi necessari per la realizzazione delle opere, ipotizzando che il materiale prodotto possa essere qualificato come sottoprodotto riutilizzabile nell’ambito del cantiere. Nella tabella riportata di seguito si riportano le sintesi dei volumi stimati per le opere in progetto, come evincibili dagli elaborati contabili e grafici di progetto.

	<u>Descrizione</u>	<u>Scavi</u>	<u>Rinfianchi e rinterri</u>	<u>Riutilizzi per risagomature</u>	<u>Riutilizzi per riprofilature</u>	<u>Totale riutilizzi</u>	<u>Volumi in esubero</u>
1	Bacino S1	4639,25	438,70	6005,00	214,50	6658,20	-2018,95
2	Bacino S2	8492,50	727,50	7490,00	682,50	8900,00	-407,50
3	Bacino S3-S4-S5	49279,50	1090,50	39729,00	253,50	41073,00	8206,50
4	Bacino S6-S7	14773,50	1316,00	18149,00	175,50	19640,50	-4867,00
	TOTALI	77184,75				76271,70	913,05
	Percentuale sul volume di scavi					98,82%	1,18%

Volumi da attività di demolizione

Ai volumi sopra dettagliati vanno ad aggiungersi quelli derivanti dalle operazioni di demolizione dei manufatti esistenti interferenti con il reticolo idrografico che nella configurazione attuale non consentono il transito delle portate idriche di piena di progetto. Al fine di limitare l’impiego di materiali di cava e il conferimento a recapito ultimo (discarica) dei materiali di risulta dalle opere di demolizione, si prevede il riutilizzo del materiale suddetto previa vagliatura e frantumazione per la realizzazione di sottofondi e rinfianchi dei manufatti di attraversamento. Nel dettaglio, si riportano nella tabella seguente i volumi suddetti.

	<u>Descrizione</u>	<u>Materiali terrosi</u>	<u>Materiali lapidei</u>	<u>Volumi al riutilizzo</u>	<u>Volumi in esubero</u>
1	Bacino S1	132,00	4,71	4,01	132,71
2	Bacino S2	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Bacino S3-S4-S5	198,00	9,42	8,01	199,41
4	Bacino S6-S7	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTALI	330,00	14,14	12,02	332,12
	% sul volume demolizioni			3,49%	96,51%

Modalità di stoccaggio

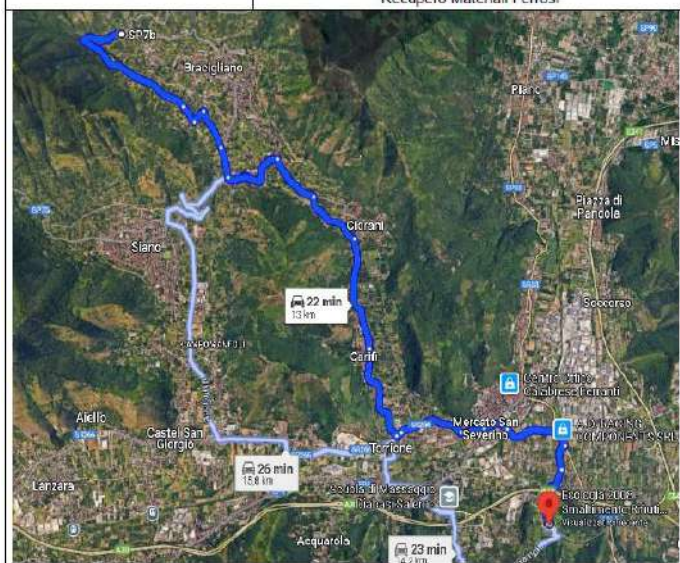
Le aree saranno attrezzate in via indicativa con piazzole di stoccaggio e aree di movimentazione carico e scarico. La movimentazione dei materiali avviene in generale avvalendosi delle seguenti dotazioni: pale gommate, autocarri e pale meccaniche, pompe idrauliche per la captazione delle acque di ruscellamento, gruppi elettrogeni e impianto di illuminazione. Le piazzole, specificamente dedicate, in considerazione del fatto che andranno ad ospitare rifiuti o, in alternativa, materiali di cui non sono note le caratteristiche chimico fisiche, dovranno essere allestite con un telo geotessuto con sopra uno strato di materiale inerte, a bassa permeabilità (argilla), opportunamente compattato dello spessore di circa 30 cm; in alternativa al geotessuto potranno essere previsti teli in HDPE dello spessore di 1 mm. Inoltre, ciascuna piazzola di tale tipologia sarà preliminarmente arginata mediante creazione di cordolo perimetrale in terra di sezione trapezoidale e altezza pari a circa 1 m, canali di gronda e vasche di raccolta al fine di evitare che il materiale temporaneamente stoccato possa interferire con le superfici adiacenti. Tutte le piazzole saranno identificate in campo al fine di garantire la rintracciabilità dell’opera di provenienza e della lavorazione che ha generato il materiale stoccato. In ogni caso è necessario sottolineare che lo stoccaggio dei materiali terrigeni e dei rifiuti entro le piazzole sarà effettuato per la sola durata delle determinazioni analitiche di laboratorio e la successiva

movimentazione e, dunque, sarà rispettato quanto disposto dall'art. 183 del D.lgs. n. 152/2006 in merito alla tempistica di stoccaggio temporaneo dei rifiuti (tempo massimo: 1 anno).

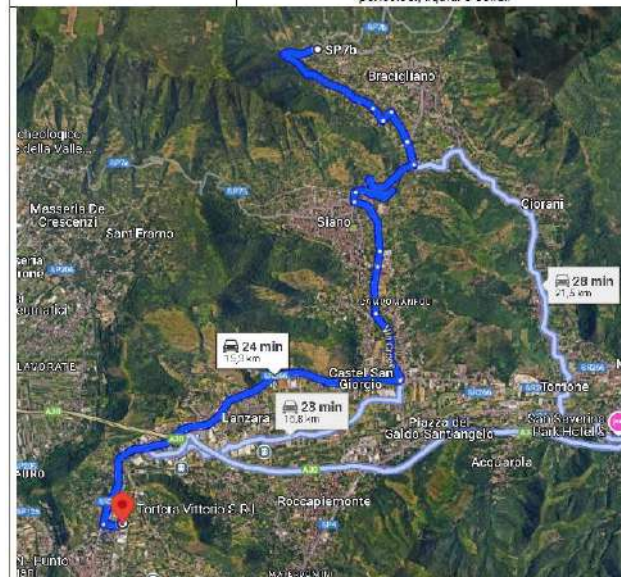
Siti di conferimento

Nell'ambito della presente fase di progettazione, sono stati individuati n. 2 siti di conferimento per i materiali di risulta del cantiere, ubicati, rispettivamente, nei comuni di Mercato San Severino e Nocera Inferiore. Nelle schede seguenti si dettagliano i siti individuati.

SITO CONFERIMENTO N. 1	
Denominazione	Ecologia 2008 S.r.l.
Comune	Mercato San Severino (SA)
Indirizzo	Via Biforcato snc – 84085 Mercato San Severino (SA)
Distanza dal cantiere	Km 13,00
Autorizzazioni	n.d.
Codice REA	SA-507301
Partita IVA	06229210660
Attività	Smaltimento Rifiuti Edili - Smaltimento Rifiuti Industriali Recupero Materiali Ferrosi



SITO CONFERIMENTO N. 2	
Denominazione	Tortora Vittorio S.r.l.
Comune	Nocera Inferiore (SA)
Indirizzo	Via F.lli Buscetto, 70/72 - 84014 Nocera Inferiore SA
Distanza dal cantiere	Km 15,3
Autorizzazioni	A.N.G.A. n°NA00350 A.I.A. n°13 del 08/02/2016 White List Prefettura di Salerno
Codice REA	SA-258399
Partita IVA	03081110656
Attività	Trasporto e smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, liquidi e solidi



1.7 – Organizzazione del cantiere

Per l'esecuzione delle opere in oggetto va precisato che saranno presenti vincoli soprattutto a livello viabilistico che non consentiranno interventi contemporanei. Inoltre, alcune lavorazioni dovranno avvenire necessariamente in concatenazione ad altre o in progressione sequenziale, ponendo quindi dei precisi vincoli nella sequenza delle attività. La cantierizzazione delle opere in progetto è stata concepita, in via preliminare, individuando 5 macro-cantieri per ciascuno dei quali sono previsti sub-cantieri come di seguito descritto:

Macro-cantiere C0 – Campo Base: allocato in località SS. Annunziata, in prossimità di opere già realizzate.

Macro-Cantiere C1: allocato in prossimità della vasca 1 lungo l'asta del vallone del Parrocchiano, per la realizzazione delle opere sul sottobacino S1.

Macro-Cantiere C2: allocato a ridosso della vasca 2 in prossimità della SP 7b, per la realizzazione delle opere sul sottobacino S2.

Macro-Cantiere C3: allocato a valle della vasca 3 e a monte della 4, lungo l'asta del Vallone Marzio, per la realizzazione delle opere sui sottobacini S3 – S4 – S5.

Macro-Cantiere C4: allocato a ridosso della vasca 5, in località Casale, per la realizzazione delle opere sui sottobacini S6 – S7.

Come evincibile dal layout di cantiere, alle aree di cantiere si accederà o attraverso l'esistente viabilità comunale o mediante la SP7b. Tutte le viabilità sono già esistenti e di tipo permanente. Si prevede il

solo adeguamento di una strada interpodereale montana esistente, al fine della realizzazione di una pista di servizio temporanea, con una larghezza media di 3,50m, per la vasca C4.



Layout di cantiere

CANTIERE C0	
Comune	BRACIGLIANO
Ubicazione (baricentro)	40°49'30.17"N – 14°41'43.54"E
Accessi	Strada comunale
Superficie	580 mq
Uso attuale del suolo	Zona urbanizzata
Presenza di vincoli	Area già pavimentata in conglomerato bituminoso
Ripristino morfologico previsto	No
Ripristino morfologico previsto	Ripristino pavimentazione in conglomerato bituminoso

CANTIERE C1	
Comune	BRACIGLIANO
Ubicazione (baricentro)	40°49'37.78"N – 14°41'26.88"E
Accessi	SP7b – Traversa III via Comandante Del Prete
Superficie	3540 mq
Uso attuale del suolo	Agricolo Coltivato
Presenza di vincoli	
Ripristino morfologico previsto	Ripristino del sito nelle condizioni attuali

CANTIERE C2	
Comune	BRACIGLIANO
Ubicazione (baricentro)	40°49'39.70"N – 14°41'30.88"E
Accessi	SP7b
Superficie	6385 mq
Uso attuale del suolo	Agricolo Coltivato
Presenza di vincoli	
Ripristino morfologico previsto	Ripristino del sito nelle condizioni attuali

CANTIERE C3 - monte	
Comune	BRACIGLIANO
Ubicazione (baricentro)	40°49'45.81"N – 14°41'34.59"E
Accessi	SP7b – Strada comunale
Superficie	7100 mq
Uso attuale del suolo	Agricolo Coltivato
Presenza di vincoli	
Ripristino morfologico previsto	Ripristino del sito nelle condizioni attuali

CANTIERE C3 - valle	
Comune	BRACIGLIANO
Ubicazione (baricentro)	40°49'37.42"N – 14°41'37.37"E
Accessi	SP7b
Superficie	11020 mq
Uso attuale del suolo	Agricolo Coltivato
Presenza di vincoli	
Ripristino morfologico previsto	Ripristino del sito nelle condizioni attuali

CANTIERE C4	
Comune	BRACIGLIANO
Ubicazione (baricentro)	40°49'37.90"N – 14°41'42.77"E
Accessi	SP7b
Superficie	12820 mq
Uso attuale del suolo	Agricolo Coltivato
Presenza di vincoli	
Ripristino morfologico previsto	Ripristino del sito nelle condizioni attuali

Attività previste

Ciascuna area di lavorazione finalizzata alla realizzazione delle vasche costituisce un'area di lavoro fissa che resterà sostanzialmente invariata durante tutto lo sviluppo delle lavorazioni. L'organizzazione dell'area di lavorazione deve essere tale da consentire l'accesso e l'operatività dei mezzi d'opera, organizzati in più squadre contemporanee. Le aree interessate dalla realizzazione dei rilevati (sponde e rilevati di chiusura vasche) dovranno essere preventivamente scoticate; successivamente e per strati, verranno stesi i materiali costituenti il rilevato e compattati fino a raggiungere la portanza prevista. Infine, il rilevato verrà rivestito con uno strato in terreno vegetale da trattare con idrosemina. L'area di lavorazione sarà organizzata in modo tale da prevedere le seguenti aree e attrezzature: parcheggio dei mezzi d'opera direttamente impegnati nello sviluppo dei lavori, area stoccaggio terre. La realizzazione del rilevato avviene in generale avvalendosi delle seguenti dotazioni: bulldozer apripista, escavatori, compattatrice, pale gommate o cingolate, autocarri e pale meccaniche per l'allontanamento dei materiali di risulta, betoniere ed autopompe per i getti in cls (per eventuali muri o opere d'arte lungo l'asse), pompe idrauliche per gli scavi, gruppi elettrogeni e impianto di illuminazione.

Cronoprogramma

Come da cronoprogramma dei lavori l'intervento ha una durata pari a 1095 giorni e si articola secondo le seguenti fasi operative.

Nome attività
ESECUZIONE LAVORI
ATTIVITA' PROPEDEUTICHE
Bonifica Ordigni Bellici
Allestimento cantiere base
FASE 1 - VASCA S1
Allestimento cantiere operativo C1
Decespugliamenti, pulizie e movimenti terra
Scavi e demolizioni
Realizzazione sponde vasca S1
Opere di imbocco e sbocco vasca S1
Briglie trasversali vasca S1
Opere in alveo vasca S1
Opere di completamento vasca S1
Opere di mitigazione ambientale vasca S1

FASE 2 - VASCA S2
Allestimento cantiere operativo C2
Decespugliamenti, pulizie e movimenti terra
Scavi e demolizioni
Realizzazione sponde vasca S2
Opere di imbocco e sbocco vasca S2
Briglie trasversali vasca S2
Opere in alveo vasca S2
Opere di completamento vasca S2
Opere di mitigazione ambientale vasca S2
FASE 3 - VASCA S3-S4-S5
Allestimento cantiere operativo C3
Vasca di monte
Decespugliamenti, pulizie e movimenti terra
Scavi e demolizioni
Realizzazione sponde vasca S3-S4-S5
Opere di imbocco e sbocco vasca S3-S4-S5
Briglie trasversali vasca S3-S4-S5
Opere in alveo vasca S3-S4-S5
Opere di completamento vasca S3-S4-S5
Opere di mitigazione ambientale vasca S3-S4-S5
Vasca di valle
Decespugliamenti, pulizie e movimenti terra
Scavi e demolizioni
Realizzazione sponde vasca S3-S4-S5
Opere di imbocco e sbocco vasca S3-S4-S5
Briglie trasversali vasca S3-S4-S5
Opere in alveo vasca S3-S4-S5
Opere di completamento vasca S3-S4-S5
Opere di mitigazione ambientale vasca S3-S4-S5
FASE 4 - VASCA S6-S7
Allestimento cantiere operativo C4
Decespugliamenti, pulizie e movimenti terra
Scavi e demolizioni
Realizzazione sponde vasca S2
Opere di imbocco e sbocco vasca S2
Briglie trasversali vasca S2
Opere in alveo vasca S2
Opere di completamento vasca S2
Opere di mitigazione ambientale vasca S2
ATTIVITA' COMPLEMENTARI E FINALI
Opere diffuse di compensazione
Smobilizzo cantieri

Modalità di ripristino delle aree e delle piste di cantiere

Alla conclusione dei lavori di realizzazione dell'infrastruttura stradale di progetto, le aree in corrispondenza delle quali è prevista la localizzazione dei siti di cantiere (e della relativa viabilità) verranno restituite alla destinazione d'uso attuale, prevalentemente agricola e/o a prato pascolo. Vengono di seguito descritte le tecniche che saranno adottate allo scopo di ottenere una matrice che possa evolvere naturalmente, in un arco di tempo non troppo esteso, ad un suolo con destinazioni d'uso e caratteristiche paragonabili a quelle preesistenti, nonché a ripristinare l'originaria morfologia di superficie dei terreni interessati dalla localizzazione delle aree di cantiere e dal passaggio dei mezzi d'opera (nuove piste), nonché dei siti di deposito temporaneo. A tale proposito, i terreni dovranno essere preventivamente scoticati e trattati, allo scopo di evitarne il degrado (perdita di fertilità); in particolare, si dovrà provvedere sia allo scotico del terreno vegetale, con relativa rimozione e accatastamento, da effettuare o sui bordi delle aree di cantiere (allo scopo di creare una barriera visiva e/o antirumore) oppure, in alternativa, effettuare lo stoccaggio in siti idonei a ciò destinati (il terreno scotico dovrà essere conservato secondo modalità agronomiche specifiche); inoltre, dovrà essere effettuato l'espianto delle alberature esistenti.

Le attività che verranno svolte allo scopo di ripristinare i suoli interessati dalla localizzazione delle aree di cantiere e della relativa viabilità sono quelle di seguito indicate:

- estirpazione delle piante infestanti e ruderali che si sono insediate durante le fasi di

- lavorazione;
- ripristino del suolo, che consisterà nella rippatura o nell'eventuale aratura profonda da eseguire con scarificatore, fino a 60-80cm di profondità, laddove si dovesse riscontrare uno strato superficiale fortemente compattato, al fine di frantumarlo per favorire la penetrazione delle radici e l'infiltrazione dell'acqua.
- apporto di terra di coltivo su tutti i terreni da sistemare, a costituire uno strato dello spessore di 30cm circa. A tal fine, verrà utilizzato il terreno di scotico accantonato prima dell'inizio dei lavori.
- La piena ripresa delle capacità produttive di tali terreni avrà luogo grazie alla posa degli strati di suolo preesistenti in condizioni di tempera del terreno, secondo l'originaria successione, utilizzando attrezzature cingolate leggere o con ruote a sezione larga, avendo cura di frantumare le zolle per evitare la formazione di sacche di aria eccessive, oltre che non creare suole di lavorazione e differenti gradi di compattazione che, in seguito, potrebbero provocare avvallamenti localizzati.

Per la fertilizzazione dei terreni di scotico si utilizzeranno o concimi organo-minerali o letame maturo (500 q/ha). Allo scopo di interrare il concime o il letame, si provvederà ad una leggera lavorazione superficiale. Al termine dello svolgimento delle attività sopra descritte, che sono finalizzate a ripristinare la fertilità dei suoli interessati dalla localizzazione delle aree di cantiere e delle relative piste di accesso, si provvederà al ripristino dell'attuale destinazione d'uso (prevalentemente agricola ed a prato/pascolo) di tali terreni.

Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico per le acque di cantiere sarà garantito da autobotti che addurranno le acque in fase di cantiere. Si prevede, inoltre, anche il recupero delle acque meteoriche e di lavaggio ai fini del riutilizzo per le attività di cantiere. Per il campo base e le attrezzature fisse di cantiere (spogliatoi, WC, mensa, etc...) trattandosi di un'area da allestire in zona già urbanizzata e servita da reti di sottoservizi, gli allacci idrici e gli scarichi saranno direttamente connessi alle reti esistenti.

2 – COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E REGIME VINCOLISTICO

In relazione ai principali strumenti di pianificazione/programmazione e al regime vincolistico, si riporta di seguito una analisi ragionata dei rapporti di coerenza tra le opere a farsi e gli strumenti di pianificazione ed il quadro vincolistico esistente, come riscontrato dal Proponente tramite dichiarazioni asseverate, a seguito della richiesta di integrazioni Prot. Reg. 502350 del 24/10/2024.

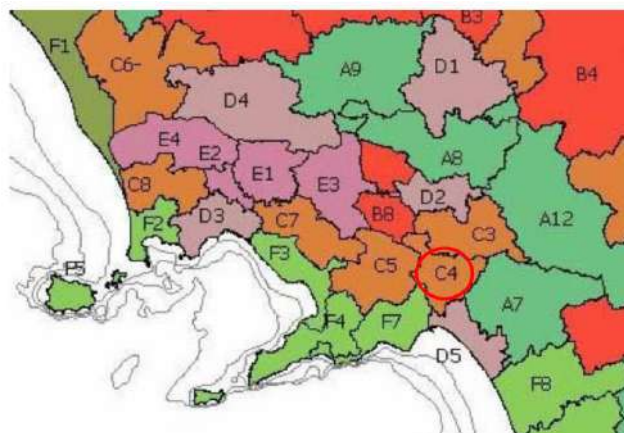
2.1 – PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

Il PTR è lo strumento di programmazione con il quale la Regione delinea la strategia di sviluppo del territorio regionale definendo gli obiettivi per assicurare la coesione sociale, accrescere la qualità e l'efficienza del sistema territoriale e garantire la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali e ambientali. Il PTR definisce inoltre il quadro generale di riferimento territoriale per la tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, connessa con la rete ecologica regionale, fornendo criteri e indirizzi anche di tutela paesaggistico-ambientale per la pianificazione provinciale. Il PTR definisce inoltre indirizzi e direttive alla pianificazione di settore, ai PTCP ed agli strumenti della pianificazione negoziata. Il piano è il documento di programmazione con il quale vengono fissati alcuni obiettivi strategici, quali: la qualificazione dei sistemi territoriali, la sostenibilità dello sviluppo economico, la sostenibilità ambientale. Il PTR colloca il comune di Bracigliano (SA) all'interno del

sistema C4 corrispondente al STS “Valle Irno, nell’ambito dell’Area Metropolitana di Salerno, Valle dell’Irno e Picentini” a dominante struttura RURALE-MANUFATTURIERA. Ai fini dell’intervento da realizzare, relativamente alla fase di cantiere e a quella di esercizio non rilevano impatti negativi su tale aspetto in quanto le attività e l’opera non interferiscono con le peculiarità del sistema “C4”. Ai fini dell’intervento da realizzare, relativamente alla fase di cantiere e a quella di esercizio non rilevano impatti negativi su tale aspetto in quanto le attività e l’opera finita non interferiscono con le peculiarità della Rete Ecologica in quanto in aree di massima frammentazione ecosistemica. L’intervento proposto è pienamente coerente con le linee guida del PTR e in particolare con gli obiettivi della Rete Ecologica Regionale, in quanto:

- Non altera la struttura ecologica del territorio.
- Non compromette le connessioni ecologiche esistenti.
- Contribuisce alla riduzione del rischio ambientale, integrando soluzioni sostenibili e rispettose delle specificità ambientali e territoriali dell’ambito C4.

Stralcio del PTR



2.2 – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

L’intervento in progetto è stato verificato alla luce del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Salerno, con particolare riferimento alle Azioni di Salvaguardia della Rete Ecologica Provinciale, di cui al Titolo III – Capo II bis. 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. Il progetto in esame risulta avere proprietà migliorative, nonché di una mitigazione del rischio idrogeologico.

A seguito dell’analisi preliminare dell’area interessata e della verifica delle previsioni del PTCP, si evidenzia quanto segue:

1. Preservazione dei corridoi ecologici locali: L’intervento non comporterà interruzioni né barriere fisiche che possano compromettere la funzionalità dei corridoi ecologici individuati a livello provinciale. Al contrario, verranno mantenuti gli elementi vegetazionali lineari e i reticoli idrici esistenti, in coerenza con l’azione di salvaguardia;
2. Mitigazione e compensazione ecologica: In linea con le azioni di salvaguardia previste, il progetto includerà interventi di rinaturalizzazione delle superfici permeabili, piantumazioni con essenze autoctone, e sistemi per la gestione sostenibile delle acque meteoriche, che contribuiranno al rafforzamento della rete ecologica locale;
3. Conformità alle azioni di tutela indiretta: Il progetto rispetta le disposizioni del Capo II bis, le quali prescrivono il contenimento del consumo di suolo, la tutela delle aree di margine tra zone naturali e urbanizzate, e l’adozione di pratiche progettuali a basso impatto ambientale.

A seguito della verifica della localizzazione in relazione alla Rete Ecologica Provinciale delineata dal PTCP, si è constatato che l’area di progetto non coincide con alcun nodo ecologico primario né con le aree di particolare pregio naturalistico protette dal PTCP. Inoltre, l’area ricade in una zona di connessione ecologica di media importanza, senza interferire con corridoi ecologici di rilevanza primaria, ma mantenendo comunque una continuità con i sistemi ambientali circostanti. (Cfr. Immagine 1 – Stralcio PTCP). Concludendo, l’intervento proposto è da ritenersi pienamente coerente

con le Azioni di Salvaguardia della Rete Ecologica Provinciale, come definite dal Titolo III – Capo II bis del PTCP della Provincia di Salerno. Le soluzioni progettuali adottate rispetteranno i principi di continuità ecologica, tutela della biodiversità e contenimento della frammentazione ambientale, contribuendo alla valorizzazione dell'infrastruttura verde provinciale in modo sostenibile e compatibile con il contesto territoriale di riferimento.



Stralcio del PTCP

2.3 – PIANO URBANISTICO COMUNALE (PUC)

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 Comunale, 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. Alcuni tratti sono interessati da opere di inalveazione, le quali ricadono in zone, definite dal PRG, di completamento o di espansione residenziale (C1) così come si evince dalla sovrapposizione delle opere di progetto sul piano di zonizzazione del piano regolatore comunale. Il comune di Bracigliano è dotato di un PUC preliminare dal 14 giugno 2016 (Deliberazione Comunale n° 65). All'interno della "Carta delle Tutele" del PUC, 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.

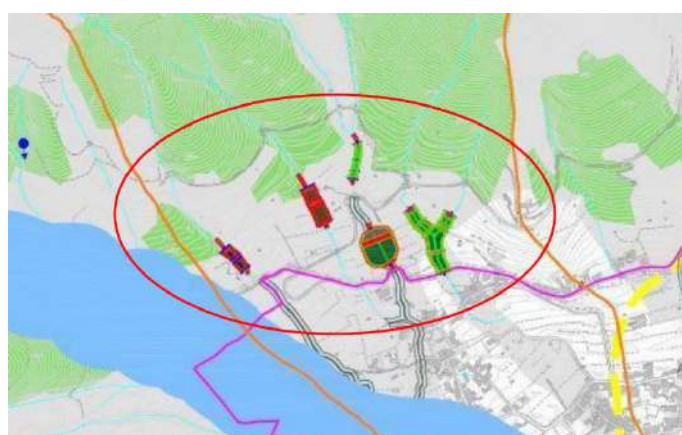


Immagine 2 – Legenda "Carta delle Tutele"

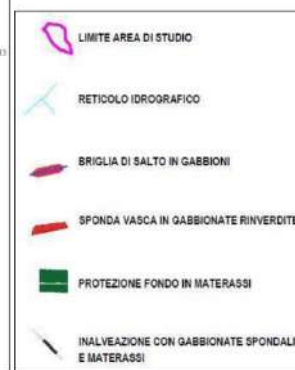


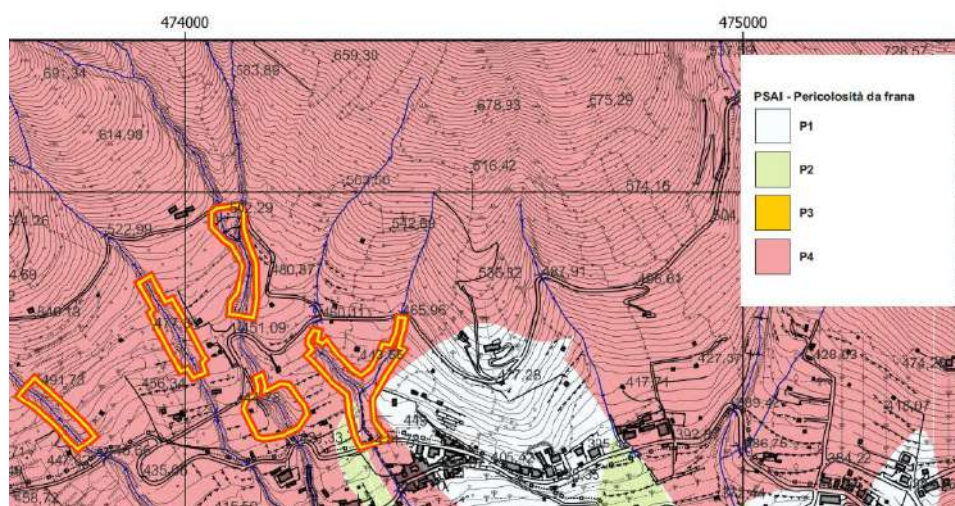
Immagine 3 – Legenda "Opere di progetto"

Sovrapposizione opere di progetto su stralcio PUC – Zonizzazione

Il proponente dichiara che il suddetto progetto è compatibile con le prescrizioni della Carta delle Tutele del PUC di Bracigliano, in quanto: rispetta le aree di tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale, minimizza l'occupazione di suolo agricolo e garantendo sostenibilità agricola, prevede azioni di mitigazione ecologica e integrazione paesaggistica. 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". Il proponente ha trasmesso inoltre il certificato di destinazione Urbanistica con i vincoli presenti sull'area di interesse e, per i vincoli non presenti, si allega adeguata dichiarazione della loro assenza.

2.4 – PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PSAI)

In merito al PSAI, le aree d'intervento ricadono all'interno della zona a Pericolosità da frana P4 (Molto elevato) e Rischio Idraulico R3, come si evince dalle cartografie riportate di seguito. Ciò giustifica le opere previste in progetto.



Stralcio del PSAI

2.5 - Rete NATURA 2000

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"). Per ulteriori approfondimenti si rimanda al capitolo relativo alla Valutazione d'Incidenza.

3. - DESCRIZIONE DEI PROBABILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO

La valutazione degli impatti sulle componenti ambientali espletata dal proponente è stata oggetto di richiesta di integrazioni nella fase istruttoria e di ulteriori chiarimenti nel corso della Conferenza di servizi, in particolare si è chiesto di chiarire e supportare con analisi anche quantitative le valutazioni degli effetti e delle incidenze in particolare della realizzazione dell'opera sulle componenti ambientali. Il riscontro alle richieste di integrazioni e chiarimenti viene riportato nei relativi punti di interesse. Lo studio di impatto ambientale è stato articolato secondo diverse fasi.

1. La descrizione dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti;
2. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:
 - a. alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;
 - b. all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;
 - c. all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
 - d. ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);
 - e. al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;
 - f. all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;
 - g. alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.
3. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto).

3.1 – EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1.1 – STIMA DELLE EMISSIONI DI POLVERI

Per quanto riguarda la stima delle emissioni di polveri durante le fasi realizzative e l'analisi delle conseguenti ricadute sui recettori presenti, a valle della richiesta di integrazioni il proponente ha prodotto l'elaborato *Studio Previsionale Impatto Polveri*.

Per una specifica caratterizzazione delle valutazioni in merito alle emissioni in atmosfera e per poter predisporre l'utilizzo di modelli di simulazione appropriati, sono stati considerati sia gli aspetti climatici sia i dati analitici campionati dalle centraline di monitoraggio, analizzando gli andamenti relativi all'anno 2021 (ritenuto come anno tipico rappresentativo). Nello specifico, sono stati considerati sia i parametri climatici (temperatura, pressione, vento, ecc) forniti dalla rete: <https://www.meteoblue.com/it/products/cityclimate> sia la serie di dati forniti dalle centraline ARPAC. Lo studio previsionale ha utilizzato le stime dell'esposizione media annuale pesata (dato aggregato) per la popolazione ("*Population Weighted Exposure*", PWE) al PM10 aggregata a livello comunale,