

COMUNE di PETINA

Provincia di Salerno



STUDIO DI FATTIBILITA'

OGGETTO:

**INTERVENTO DI RISANAMENTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA A MARGINE
DELLA STRADAPROVINCIALE SP 35B – PETINA SICIGNANO**

ELABORATO UNICO

IL COMMITTENTE

Amministrazione Comunale

IL PROGETTISTA

Ufficio Tecnico Comunale

COMUNE DI PETINA

PROVINCIA DI SALERNO

STUDIO DI FATTIBILITÀ

**INTERVENTO DI RISANAMENTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA A MARGINE
DELLA STRADA PROVINCIALE SP 35B – PETINA SICIGNANO**

1. RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA SULLA FATTIBILITÀ DEL PROGETTO

LO STATO DI FATTO E INTERVENTI DI PROGETTO

PREMESSA

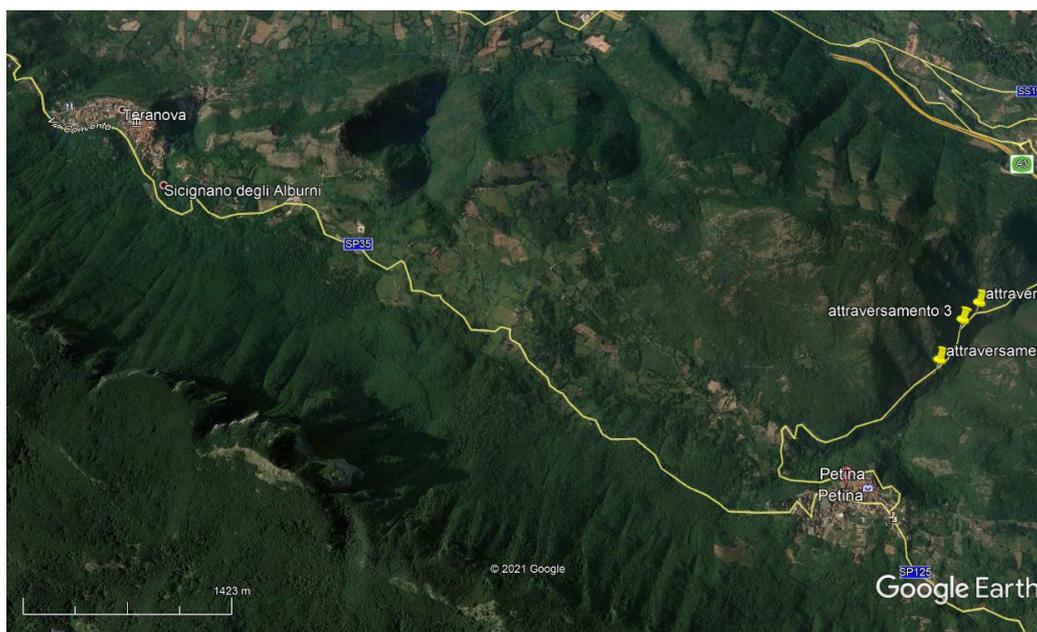
Il presente progetto riguarda la messa in sicurezza della Strada Provinciale n. 35/A mediante il ripristino della regimentazione idraulica delle acque meteoriche e non che l'attraversa. Il progetto di messa in sicurezza riguarda il tratto di strada compreso tra Petina e Sicignano. L'intervento di messa in sicurezza riveste interesse sovra comunale, poiché rappresenta l'unico collegamento tra la A2 e il territorio di Petina nonché i Comuni degli alburni.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO E VINCOLI

Come detto, la SP 35/A ricade in parte nel territorio del Comune di Petina.

Su tale area insistono i seguenti vincoli:

- ❖ Vincolo idrogeologico sull'intera area di intervento;
- ❖ Ricade in area **S.I.C. IT 8050033** nonché **Z.P.S. IT8050055**. Poiché, per i Monti Alburni la delimitazione dell'area SIC coincide con quella dell'area ZPS nel prosieguo si parlerà soltanto di zona SIC;
- ❖ Ricade all'esterno della perimetrazione del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano pertanto rappresenta area contigua;



ANALISI DELLO STATO DI FATTO

L'assenza della manutenzione lungo l'intero tratto di strada, ha causato negli anni, la completa occlusione delle cunette e dei relativi tombini di scolo delle acque meteoriche. Inoltre, l'assenza di pulizia, manutenzione e regimentazione delle acque che defluisce negli impluvi naturali che attraversano da monte verso valle la citata strada ha eroso la parte a valle della stessa creando, in numerosi punti, il franamento della stessa verso valle. Pertanto, volendo riassumere le maggiori opere d'arte oggetto d'intervento, possiamo così riassumerle:

- Tombini e relative opere di convogliamento a monte ed a valle della strada;
- Attraversamenti idraulici (impluvi naturali);
- Regimentazione e pulizia dei canali a valle della strada che erodono la scarpata lato valle compromettendo la stabilità della stessa;
- Monitoraggio, censimento e individuazione delle opere necessarie per arginare e contenere i movimenti franosi a valle della strada;

INTERVENTI DI PROGETTO

Nello specifico sono previsti i seguenti macro interventi così riassumibili:

1. realizzazione di opere di contenimento ove necessari (muretti in c.a. rivestiti in pietra di altezza non superiore a 1.50 m) e relativa zanella lato monte;
2. pulizia e ripristino degli impluvi naturali al fine di consentire il corretto deflusso delle acque meteoriche;
3. pulizia e ripristino degli attraversamenti idraulici conservando la luce libera presente in origine.
4. Interventi di ingegneria naturalistica da applicare a monte e a valle della parete rocciosa, aventi come fine quello di rendere stabile la parte a monte del costone e di creare la vegetazione necessaria a eliminare la problematica del rotolamento dei massi. Si mira pertanto alla creazione di una coltre vegetativa nonché di arbusti, tali da realizzare una barriera paramassi naturale, si vuole inoltre ripristinare i terrazzamenti esistenti (realizzati con muretti in pietra a secco) al fine di realizzare aree pianeggianti capaci di dissipare l'energia cinetica posseduta dai massi in caduta.

Gli interventi previsti sono di seguito riportati.

- VIMINATA VIVA

- CORDONATA VIVA
- GRATICCCIATA

2. PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

PREMESSA

Come previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni, il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) sarà costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni operative, correlate alla tipologia dell'intervento da farsi ed alle fasi lavorative richieste per l'esecuzione dell'opera. Tale elaborato avrà il compito principale di esprimere le migliori soluzioni progettuali ed organizzative in grado di eliminare o ridurre alla fonte i fattori di rischio derivanti dall'esecuzione delle attività lavorative. Le scelte progettuali saranno effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; quelle organizzative saranno effettuate nel campo della pianificazione spazio-temporale delle diverse attività organizzative. A tal fine, gli elementi principali costitutivi del PSC, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, possono essere così individuati:

- Dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, strutturali e tecnologiche. A tal fine, saranno redatte schede il cui contenuto complessivo rappresenterà la cosiddetta "Anagrafica di Cantiere". In tali schede saranno riportate informazioni relative alle caratteristiche dell'opera, agli enti ed ai soggetti coinvolti, all'identificazione delle forniture ed alle modalità di trattamento di eventuali subappalti;
- Analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico interne ed esterne all'area cantiere, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.);
- Individuazione dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera con compiti e responsabilità in materia di sicurezza. Con schede analoghe alle precedenti si provvederà ad indicare nominativo ed indirizzo del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, del direttore

tecnico di cantiere, dell'assistente di cantiere e del capo cantiere. A queste prime fasi, utili a fornire una documentazione che caratterizzi ed identifichi il cantiere, seguono quelle di natura maggiormente pratica, che rappresenteranno il corpo principale del documento, e che daranno i dettami comportamentali a carico di lavoratori e responsabili del processo lavorativo in materia di sicurezza;

- Organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico assistenziali, modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di carico, scarico e stoccaggio materiali, postazione di attrezzature fisse e aree di lavoro delle macchine operatrici impiegate). In ogni caso, sarà auspicabile che la Ditta appaltatrice sia dotata in cantiere di un luogo idoneo per il ricovero di mezzi e attrezzature.

Una volta definite le zone operative si provvederà alla:

- o Individuazione delle singole fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure preventive e protettive da adottare, con particolare attenzione ai seguenti rischi: rischio di caduta dall'alto durante gli interventi da effettuarsi sui lastrici solari, specialmente se privi di balaustra ed all'elettrocuzione per contatti accidentali. Il primo atto da compiere in tal senso, sarà, quindi la suddivisione dei diversi lavori in gruppi omogenei, denominati "fasi lavorative". Per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la procedura esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione previste per legge, le misure tecniche di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché gli eventuali controlli sanitari da effettuare. Sarà valutata, inoltre, l'esposizione al rumore dei diversi addetti alle attività di cantiere. Ovviamente, trattandosi di una valutazione preventiva, essa non potrà fare riferimento a mezzi specifici di proprietà della ditta appaltatrice, ma sarà basata su livelli di esposizione standard ricavati dalla letteratura in funzione delle attrezzature e dei mezzi di cantiere che si riterrà che saranno utilizzati. Per ciascuna lavorazione verrà redatta apposita scheda. Si riporterà una sola scheda per lavorazioni identiche nelle diverse fasi di lavoro.
- o Individuazione di macchine ed attrezzature di cantiere. Per ogni tipo di macchina, che presumibilmente potrà essere utilizzata nell'esecuzione dei lavori in oggetto, verrà

realizzato, sotto forma di scheda, un archivio delle norme e dei comportamenti da tenere perché ne venga fatto un uso sicuro. In questo modo, si fornirà ai lavoratori uno strumento di prevenzione, che non sia esclusivamente indirizzato all'utilizzo dell'attrezzatura, ma anche alla manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrarne l'idoneità. Ad ogni singola attrezzatura sarà dedicato un pacchetto di schede, strutturato in due parti fondamentali: documentazione e istruzioni operative.

- Elaborazione del cronoprogramma dei lavori integrato con prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale in riferimento ai rischi di interferenza tra le diverse fasi lavorative individuate.
- Definizione delle procedure da adottare in situazioni di emergenza. Sarà infatti redatto apposito capitolo del PSC per regolamentare in maniera ottimale ed efficiente la gestione delle emergenze e del primo soccorso. Un numero adeguato di lavoratori, stabilito in funzione del numero totale, sarà incaricato dell'attuazione delle misure di emergenza. Si avrà cura di verificare che a tutti i lavoratori venga data la giusta informazione in materia. Verranno definite le modalità di attivazione dello stato di emergenza e stabiliti gli obblighi di ciascun soggetto coinvolto. Si definiranno le procedure da seguirsi in caso di infortunio e le modalità di registrazione dello stesso. Si avrà cura, inoltre, di specificare tutto quanto concerne il pronto soccorso ed i presidi sanitari, la cassetta di pronto soccorso (ubicazione e contenuto minimo), le istruzioni da impartire per il primo soccorso, e la disponibilità dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.
- Stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

Il PSC sarà, inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza, comprendenti una planimetria dell'area di cantiere e la relativa organizzazione.

DESCRIZIONE DELL'AREA DEL CANTIERE E DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATO

Intero tratto di territorio comunale a margine della strada denominata SP 35 A

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Gli interventi previsti sono quelli usuali dei progetti di manutenzione straordinaria di un canale di strada e del sovrastante costone roccioso. Pertanto, dovranno essere allestite idonee aree di cantiere nella quale prevedere box e wc chimici.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

L'organizzazione di cantiere sarà coordinata in funzione all'avanzamento del cantiere stesso.

Le regole disciplinari per il personale per la regolamentazione degli accessi e della circolazione dei mezzi e dei dispositivi di protezione individuale saranno regolamentate dai coordinatori.

Cartellonistica e segnaletica di cantiere

In corrispondenza di ogni punto di intervento sarà apposta idonea cartellonistica e segnaletica di sicurezza di avvertimento.

Servizi igienico assistenziali

Saranno utilizzati i servizi igienici diffusi nel centro urbano e quelli assistenziali del locale ambulatorio medico.

Esercizio delle macchine

Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche della normativa vigente al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo. Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato e a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Informazione e formazione

Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica attività di informazione-formazione promossa e attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici (es. distribuzione di opuscoli e conferenze di cantiere). All'attività sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del piano e degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, ecc.).

Dispositivi di protezione individuale

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce – a titolo indicativo e non esaustivo – la dotazione di ciascun lavoratore. In tal caso si riporta l'equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere come indicato nell'Allegato VIII del D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81:

<i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLA TESTA</i>	<i>ATTIVITA'</i>
Elmetti di protezione	- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione.
<i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEGLI OCCHI E DEL VISO</i>	<i>ATTIVITA'</i>
Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione	- Lavori di saldatura, molatura e tranciatura - Lavori di mortasatura e di scalpellatura
<i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE MANI E DELLE BRACCIA</i>	<i>ATTIVITA'</i>
Guanti	- Manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine - Lavori su impianti elettrici
<i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEI PIEDI E DELLE GAMBE</i>	<i>ATTIVITA'</i>
Scarpe di sicurezza	- Lavori in quota - Lavori su impianti elettrici

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e idoneità e saranno mantenuti in buono stato di conservazione. Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere muniti del contrassegno “CE”, comprovante l’avvenuta certificazione da parte del produttore. Gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione personale di elmetto , guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative, e cuffie per le mansioni che lo richiedono.

ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO

L’impresa sarà tenuta a comunicare il proprio responsabile della sicurezza, nominato ai sensi del D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81. che costituirà il referente durante il coordinamento della sicurezza in fase di lavorazione. Prima dell’inizio di qualsiasi attività lavorativa, il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, organizzerà un incontro a cui parteciperanno i responsabili e tutte le maestranze di cui si prevede la presenza, per informare sui rischi principali. Il responsabile della sicurezza sarà

tenuto a far rispettare tutte le procedure di sicurezza e a fare utilizzare tutti gli apprestamenti antinfortunistici alle proprie maestranze.

RISCHI PRINCIPALI E MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE

Prima di intervenire sugli impianti si verificherà l' idoneità dell' impianto di terra che dovrà garantire la protezione contro i contatti indiretti. La sostituzione delle lampade e/o delle armature avverrà ad apparecchiatura disalimentata. All' uopo un preposto controllerà di volta in volta l' avvenuto sezionamento secondo una procedura standard da indicare nel PSC. Tutti i componenti dell' impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d' arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l' assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch' esso realizzato secondo la corretta regola dell' arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano.

STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Ad una prima sommaria stima, il costo presunto per gli adempimenti afferenti alla sicurezza da parte dell' Impresa Appaltatrice (ai sensi del D.Lgs. n°81 del 9 Aprile 2008) è pari a € **12.240,00** oltre IVA.

3. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

Il calcolo sommario della spesa si basa su una analisi qualitativa e quantitativa dei lavori da effettuare. Pertanto, a seguito di una analisi preliminare dell' impianto oggetto d' intervento, si può asserire che l' intervento proposto è classificabile come una manutenzione straordinaria.

Di seguito un riepilogo dei due corpi d' opera stimati:

- **Lavori sistemazione ambientale..... € 56.000,00**
- **Opere di regimentazione idraulica impluvi naturali€ 314.000,00**
- **Opere di sistemazione ambientale€ 56.000,00**

TOTALE LAVORI € 408.000,00

4. QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Di seguito una stima preliminare delle somme necessarie per dare corso ai lavori in oggetto:

A	Somme per lavori	
a.1	Lavori a misura	395.760,00 €
a.2	Oneri sicur. diretti soggetti a ribasso d'asta (validi ai soli fini dell'art. 97)	1.010,35 €
a.2_1	Oneri della sicurezza indiretti non soggetti a ribasso d'asta	12.240,00 €
	TOTALE A	408.000,00 €
B	Somme a disposizione della stazione appaltante	
b.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura (ONERI DISCARICA)	7.500,00 €
b.2	Rilievi, accertamenti e indagini	2.500,00 €
b.3	Allacciamenti ai pubblici servizi	- €
b.4	Imprevisti < 5%	20.929,05 €
b.5	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	50.000,00 €
b.6	Accantonamento art. 106 c. 1 del codice	100.000,00 €
b.7	Spese di cui all'articolo 24, del codice, spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	
b.7.1	Progettazione Definitiva, Esecutiva e CSP	35.128,67 €
b.7.2	Geologo	5.000,00 €
b.7.3	Direzione lavori e CSE	28.223,28 €
b.7.4	Collaudatore Amministrativo e statico	- €
b.7.5	Importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 113, comma 2, del codice, nella misura alle prestazioni amministrative che connesse dovranno essere svolte dal personale tecnico dipendente	7.344,00 €
b.7.6	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	3.550,34 €
b.8	Spese per commissioni giudicatrici	10.000,00 €
b.9	Spese per pubblicità (sono rimborsate dall'impresa) e spese per bolli, diritti di segreteria e contributo ANAC	500,00 €
b.10	Spese per accertam. di laboratorio e verifiche tecniche previste dal C.S.A. (sono a carico dell'Impresa, collaudo T/A (vale il C.R.E.), collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	- €
b.11	Cassa di previdenza (4% su b.7.1, b.7.2, b.7.3, b.7.5)	2.876,09 €
b.12	I.V.A., su oneri tecnici (22% su b.7.1, b.7.2, b.7.3, b.7.5)	17.434,18 €
b.13	I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge 22%	96.014,39 €
	TOTALE B	387.000,01 €
	TOTALE GENERALE	795.000,0 €

