

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

MINISTERO DELL'INTERNO- "CONTRIBUTO PER LA SPESA
DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA
PER INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DI CUI ALL'ARTICOLO 1,
COMMII DA 51 A 58 DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2019 N. 160
MESSA IN SICUREZZA DELLA STRADA PER NIALA

ALLEGATO
A

Relazione tecnica illustrativa

DICEMBRE 2021

1° AGG.

2° AGG.

PROGETTAZIONE

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA Ing. Antonella Loi
tel. 0782/55883-email: ing.antonellaloi@gmail.com

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Premessa

La sottoscritta Dott.ssa Ing. Antonella Loi su incarico ricevuto dall'Amministrazione Comunale, ha provveduto alla redazione del progetto definitivo/esecutivo per i lavori delle opere di prevenzione e soccorso fenomeni franosi presenti nel territorio comunale di Ussassai.

La scrivente, sulla base delle indicazioni avute dall'Amministrazione e dall'Ufficio Tecnico Comunale, ha predisposto il presente progetto per l'ammontare complessivo di €. 339.947,76 di cui €. 39.333,20 per la progettazione definitiva-esecutiva, finanziato con Bando Nazionale del MINISTERO DELL'INTERNO- "CONTRIBUTO PER LA SPESA DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DI CUI ALL'ARTICOLO 1, COMMI DA 51 A 58, DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2019, N°160 .

L' importo complessivo del progetto sarà impegnato come indicato nel quadro economico allegato.

Il progetto è stato redatto secondo le direttive del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., che regola gli appalti pubblici e nel totale rispetto delle norme in materia di prevenzione, igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Le scelte progettuali sono state ampiamente discusse con l'Amministrazione Comunale e con il Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

L'obiettivo progettuale è quello di intervenire, prevalentemente, lungo i versanti a monte della strada, per cercare di mitigare o ridurre la pericolosità di

frane e lo smobilizzo di massi rocciosi aggettanti sul percorso stradale, oltre che sui sedimenti del piano stradale.

Nell'arco degli anni sono stati realizzati diversi interventi di tipo puntuale, a spese del comune, per limitare i danni e poter rendere fruibile la strada, utilizzata sia dai numerosi turisti che visitano il territorio che da quelli che hanno come meta il punto di ristoro di Niala, sia come tragitto lavorativo per gli operai di Forestas, sia dagli abitanti che vi possiedono appezzamenti di terreno ancora coltivati.

Sono diverse le criticità segnalate dall'Amministrazione e riscontrate nei vari sopralluoghi eseguiti di concerto con il geologo, per le quali è necessario intervenire per la mitigazione del rischio idrogeologico.

A causa dell'insufficienza delle risorse economiche disponibili, si è stati costretti ad individuare le priorità, suddividendo l'intervento in lotti, di cui, quello in oggetto riguarda il tratto da 1,170 km dall'innesto della strada comunale con la S.S 198 e che porta verso la località Niala, fino al Km 1,650 circa, che è quello che presenta le maggiori criticità. Più precisamente è stata individuata una zona di intervento 1, suddivisa in sub interventi numerati con lettere:

- 1 – Intervento in zona 1A, a circa 1,170 km dall'innesto della S.S. 198;
- 2 - Intervento in zona 1B, a circa 1,320 km dall'innesto della S.S. 198;
- 3 - Intervento in zona 1C, a circa 1,425 km dall'innesto della S.S. 198;
- 4 - Intervento in zona 1D, a circa 1,650 km dall'innesto della S.S. 198.

Sono stati informati della scelta effettuata l'Ufficio tecnico e l'Amministrazione Comunale; si è messo in evidenza che gli interventi in progetto non sono in grado di eliminare totalmente il rischio lungo l'intero percorso stradale, in quanto sono necessarie altre risorse economiche per la messa in sicurezza e il completamento delle opere di prevenzione lungo tutto lo sviluppo planimetrico dei suddetti versanti. In particolare, da quanto emerso

dall'analisi effettuata, per la risoluzione definitiva del problema della sicurezza nella strada comunale che porta a Niala, saranno necessari tre lotti funzionali di intervento:

- Intervento 1, che riguarda i lavori presentati nel progetto in oggetto;
- Intervento 2, che riguarda il primo tratto della strada, a partire dall'innesto sul ponte sul Rio San Gerolamo, con interventi di stabilizzazione dei versanti, muri di contenimento, cunette di convogliamento acque e ripristino manto stradale;
- Intervento 3, che riguarda la parte finale del percorso stradale che prevede sempre la messa in sicurezza dei versanti, l'intervento su fenomeni franosi a valle della carreggiata, il posizionamento di barriere di protezione stradale.

Stato attuale

Come precedentemente detto, le aree oggetto del presente intervento ricadono tra 1,170 Km dall'innesto della SS 198 fino al Km 1,650 lungo la strada comunale. Come illustrato in premessa, la pericolosità riscontrata è da attribuire alla mobilizzazione di massi rocciosi presenti sulla superficie del versante a monte, nonchè da fenomeni franosi a valle della carreggiata. Nell'arco degli anni sono stati realizzati diversi interventi di tipo puntuale, a spese del comune, per limitare i danni e poter rendere fruibile la strada, utilizzata sia dai numerosi turisti che visitano il territorio che da quelli che hanno come meta il punto di ristoro di Niala, sia come tragitto lavorativo per gli operai di Forestas, sia dagli abitanti che vi possiedono appezzamenti di terreno ancora coltivati. Tali interventi sono consistiti in realizzazione di alcuni muri di sottoscarpa in cls e in diverse sezioni con reti di contenimento in acciaio. Allo stato attuale sono state individuate alcune sezioni che si presentano con ammassi

rocciosi aggettanti sulla sede stradali e altre che denotano evidenti situazioni di movimentazione gravitativi in atto, risultando particolarmente instabili e che creano situazioni di pericolo per l'incolumità delle persone e per l'integrità della sede stradale.

L'innesto del movimento dei massi può essere causato da diversi fattori ma sicuramente la causa principale è da attribuire alle intense precipitazioni che favoriscono i fenomeni di erosione superficiale, analogo discorso si può fare per le microfrane che rendono instabile la carreggiata.

Con la realizzazione della strada Niala, incisa a mezza costa, si sono venute a creare delle pareti rocciose molto acclivi, anche sub verticali. Questa condizione ha comportato una situazione di estrema instabilità dello stesso costone roccioso, che a seguito dell'azione degli agenti meteorologici (ruscellamento e infiltrazione dell'acqua piovana, del gelo disgelo e del vento) tende a disgregarsi e franare sulla sede stradale sottostante.

Soluzione progettuale

Ai fini progettuali l'indagine ha riguardato l'esame superficiale di dettaglio delle formazioni presenti e delle varie facies, nello studio delle fratture superficiali e nelle caratteristiche idrogeologiche e delle litologie presenti del sito dei lavori. Il tutto finalizzato alla individuazione di possibili problematiche riguardanti le formazioni litologiche che si sarebbero incontrate nell'esecuzione delle opere derivanti dalla scelta progettuale.

Di concerto con l'Amministrazione ed il Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale abbiamo individuato gli interventi ritenuti essenziali per la funzionalità e la completezza dell'intervento.

In prima analisi riporto le opere che verranno realizzate:

- sito n°1, zona 1A: disgaggio e rivestimento in geometallico corticale in maglia da 3x3 m, per una lunghezza di 15 m e un'altezza di 8 m; realizzazione di muro di contenimento in gabbioni metallici a valle della carreggiata per una lunghezza di 16 m; realizzazione di muro di protezione in cls armato a valle della carreggiata, in prosecuzione di quello esistente, per una lunghezza pari a 25 m;

- sito n°1, zona 1B: disgaggio e rivestimento in geometallico corticale in maglia da 3x3 m, per una lunghezza di 40 m e un'altezza di 10 m;

- sito n°1, zona 1C : disgaggio, demolizione dei massi rocciosi aggettanti (in numero pari a 1), messa in sicurezza con rivestimento geometallico corticale in maglia 3x3 per una lunghezza di 33 m e un'altezza di 8 m;

- sito n°1, zona 1D: disgaggio, demolizione massi rocciosi aggettanti (in numero di 2), messa in sicurezza con rivestimento geometallico corticale maglia 3x3, per una lunghezza di 36 m e un'altezza di 6 m e successivamente per una lunghezza di 15 m e un'altezza di 10m.

Per ogni altro dettaglio tecnico e descrittivo dei materiali impiegati e delle soluzioni adottate si rimanda alla relazione specialistica e alle tavole di progetto.