

COMUNE DI BELVEDERE MARITTIMO

PROVINCIA DI COSENZA

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

☐ ORIGINALE ☐ COPIA

N. 67 Data 25/07/2022

OGGETTO:

INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANA E DI MESSA IN SICUREZZA "8INTERVENTO TRATTO "A" €. 135.000,00 – INTERVENTO TRATTO "B" €. 600.000,00 – APPROVAZIONE PROGETTO PRELIMINARE DI FATTIBILITA'

L'anno duemila VENTIDUE , il giorno VENTICINQUE del mese di LUGLIO alle ore 17,15, regolarmente convocati, all'appello nominale risultano i Signori:

N.	Cognome e Nome		Presenti	Assenti
1	CASCINI VINCENZO	Sindaco	X	
2	IMPIERI FRANCESCA	Vice Sindaco	X	
3	SANSONI RAFFAELA	Assessore	X	
4	GRECO EUGENIO	Assessore	X	
5	CARROZZINO MARCO	Assessore	X	

Presiede il Dott. Vincenzo Cascini nella sua qualità di SINDACO

Partecipa alla seduta il Segretario Comunale Dott. Antonio Marino.

Il Presidente, accertato il numero legale, dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto sopra indicato, premettendo che sulla proposta della presente deliberazione da parte:

☐

X ☐ del Responsabile del servizio interessato, in ordine alla regolarità tecnica;

X ☐ del Responsabile di ragioneria, in ordine alla regolarità contabile,

è stato espresso parere favorevole ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. n. 267/2000.

VISTA la proposta di deliberazione come predisposta dal Responsabile del Settore LL.PP. – Manutentivo avente ad oggetto: **INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANA E DI MESSA IN SICUREZZA “8INTERVENTO TRATTO “A” €. 135.000,00 – INTERVENTO TRATTO “B” €. 600.000,00 – APPROVAZIONE PROGETTO PRELIMINARE DI FATTIBILITA’**

DATO ATTO dell'avvenuta acquisizione:

- a. del parere favorevole, in ordine alla regolarità tecnica, espresso dal Responsabile del Settore Tecnico LL.PP. Manutentivo ai sensi dell' art. 49 comma 1 del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267 (T.U.E.L.); allegato alla presente per farne parte integrante e sostanziale;
- b. del parere favorevole del Responsabile del Settore Economico in ordine alla regolarità tecnica e contabile ai sensi dell'art. 49 commi 1 e 147-bis, del D.Lgs n. 267/2000 allegato alla presente per farne parte integrante e sostanziale

RITENUTA la proposta in parola rispondente alle esigenze dell'Ente e quindi meritevole di approvazione

CON VOTI UNANIMI ESPRESSI NELLA FORMA DI LEGGE

DELIBERA

APPROVARE, come approva, la proposta di deliberazione come predisposta dal Responsabile del Settore LL.PP. – Manutentivo avente ad oggetto: **INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANA E DI MESSA IN SICUREZZA “8INTERVENTO TRATTO “A” €. 135.000,00 – INTERVENTO TRATTO “B” €. 600.000,00 – APPROVAZIONE PROGETTO PRELIMINARE DI FATTIBILITA’**

LA GIUNTA COMUNALE

*Stante l'urgenza di provvedere;
Sulla proposta del Presidente
Con separata, unanime votazione*

DELIBERA

*Dichiarare la presente **IMMEDIATAMENTE ESECUTIVA** ai sensi dell'art. 134, comma 4 del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267 (T.U.E.L.)*

La presente deliberazione viene rimessa:

All'Ufficio proponente ed agli altri uffici interessati, per i provvedimenti di rispettiva competenza.

Ai Capigruppo consiliari viene data informativa dell'avvenuta adozione del presente atto ai sensi dell'art. 125 TUEL

COMUNE DI BELVEDERE MARITTIMO

PROVINCIA DI COSENZA

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

**OGGETTO: INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANA E DI
MESSA IN SICUREZZA" INTERVENTO TRATTO "A" € 135.000,00
– INTERVENTO TRATTO "B" € 600.000,00 APPROVAZIONE
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

IL RESPONSABILE DEL SETTORE TECNICO LL.PP. - MANUTENTIVO

PREMESSO che

- a seguito di eccezionali eventi meteorologici, verificatisi nel territorio comunale di Belvedere Marittimo nei mesi di Gennaio e Febbraio del 2009 si sono presentati diversi fenomeni erosivi con conseguente scivolamento di coltre detritica nonché in talune occasioni accompagnate anche da cadute di elementi lapidei;
- che tra le zone più colpite dove ancora il fenomeno persiste vi è "Via G. Fiorillo";

VALUTATO che l'Ente ritiene necessario avviare un intervento urgente per la mitigazione del rischio idrogeologico nel territorio comunale, tenuto conto del peggioramento della situazione di rischio;

ATTESO CHE

- l'area è stata censita dal PAI come area a rischio "R3";
- l'intervento che si propone è limitato a due tratti "A" e "B" di circa 170 mt, posti a ridosso della strada comunale che collega la marina con il centro storico, al fine di ridurre il rischio per la pubblica incolumità di persone e cose;

CONSIDERATO CHE si tratta di un fenomeno fortemente avanzato per il quale necessita un intervento immediato;

VISTO il comma 8 dell'articolo 23 del D. Lgs n. 50 del 18/04/2016 e s. m. ed i., il progetto di fattibilità redatto dall'Ufficio tecnico Comunale che presenta il seguente quadro economico:

TRATTO "A"

A IMPORTO DEI LAVORI

A.1	Importo dei lavori a base asta	€	85.000,00
	Oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso	€	1.275,00
	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE ASTA	€	83.725,00

B SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B.1	Spese tecniche (progettazione definitiva-esecutiva, direzione lavori, contabilità, misura e coordinamento della sicurezza)	€	16.700,00
B.2	Relazione geologica	€	4.020,00
B.3	indagini geotecniche compreso IVA	€	3.054,00
B.4	IVA sui Lavori (22 % di A.1)	€	18.700,00
B.5	IVA Spese tecniche (22% di B.1+B.2)	€	5.569,54
B.6	Imprevisti	€	1.956,00
	IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	50.000,00
	IMPORTO TOTALE COMPLESSIVO (A + B)	€	135.000,00

TRATTO "B"

A IMPORTO DEI LAVORI

A.1	Importo dei lavori a base asta	€	400.000,00
	Oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso	€	6.000,00
	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE ASTA	€	394.000,00

B SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B.1	Spese tecniche (progettazione definitiva-esecutiva, direzione lavori, contabilità, misura e coordinamento della sicurezza)	€	70.000,00
B.2	Relazione geologica	€	12.000,00
B.3	indagini geotecniche compreso IVA	€	6.000,00
B.4	IVA sui Lavori (22 % di A.1)	€	22.041,60
B.5	IVA Spese tecniche (22% di B.1+B.2)	€	88.000,00
B.6	Imprevisti	€	1.958,40
	IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	200.000,00
	IMPORTO TOTALE COMPLESSIVO (A + B)	€	600.000,00

DATO ATTO che la spesa complessiva di € 735.000,00 sarà finanziata con contributi Enti sovracomunali eventualmente concessi;

VISTO il D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016 e ss.mm.ii. ed il Regolamento di Attuazione approvato con D.P.R. n. 207 del 05/10/2010 e ss.mm.ii.;

ACCERTATO che per la realizzazione dell'opera, non si rende necessaria alcuna variante degli strumenti urbanistici poichè gli stessi sono già conformi all'opera da realizzare;

ATTESO che sulla presente proposta è stato acquisito il parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica ai sensi dell'art. 48 del D.Lgs. n. 267/2000 e ss.mm.ii.,

PROPONE DI DELIBERARE

per i motivi e la causale in premessa specificati, l'approvazione del progetto preliminare di fattibilità relativo agli **INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANA E DI MESSA IN SICUREZZA** INTERVENTO TRATTO "A" € 135.000,00 INTERVENTO TRATTO "B" € 600.000,00, redatto e firmato dall'ufficio tecnico, che presenta il seguente quadro economico:

TRATTO "A"

A IMPORTO DEI LAVORI

A.1	Importo dei lavori a base asta	€	85.000,00
	Oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso	€	1.275,00
	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE ASTA	€	83.725,00

B SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B.1	Spese tecniche (progettazione definitiva-esecutiva, direzione lavori, contabilità, misura e coordinamento della sicurezza)	€	16.700,00
B.2	Relazione geologica	€	4.020,00
B.3	indagini geotecniche compreso IVA	€	3.054,00
B.4	IVA sui Lavori (22 % di A.1)	€	18.700,00
B.5	IVA Spese tecniche (22% di B.1+B.2)	€	5.569,54
B.6	Imprevisti	€	1.956,00
	IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	50.000,00
	IMPORTO TOTALE COMPLESSIVO (A + B)	€	135.000,00

TRATTO "B"

A IMPORTO DEI LAVORI

A.1	Importo dei lavori a base asta	€	400.000,00
	Oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso	€	6.000,00
	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE ASTA	€	394.000,00

B SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B.1	Spese tecniche (progettazione definitiva-esecutiva, direzione lavori, contabilità, misura e coordinamento della sicurezza)	€	70.000,00
B.2	Relazione geologica	€	12.000,00
B.3	indagini geotecniche compreso IVA	€	6.000,00
B.4	IVA sui Lavori (22 % di A.1)	€	22.041,60

B.5	IVA Spese tecniche (22% di B.1+B.2)	€	88.000,00
B.6	Imprevisti	€	1.958,40
	IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	200.000,00
	IMPORTO TOTALE COMPLESSIVO (A + B)	€	600.000,00

DI DARE ATTO che la spesa complessiva di € 735.000,00 sarà finanziata con contributi Enti sovracomunali eventualmente concessi;

DI DARE ATTO che il progetto presentato è conforme agli strumenti urbanistici vigenti;

DI DEMANDARE alla Giunta Comunale nonché ai rispettivi Responsabili dei settori interessati, tutti i successivi provvedimenti per dare esecuzione a quanto stabilito nel presente atto;

DI DICHIARARE la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134 - 4° comma del D. Lgs. 18/08/2000 n° 267, al fine di procedere con celerità all'effettuazione degli interventi previsti.

Il Responsabile del Settore n. VI
(Ing. Silvana R. Cangelosi)

www.Albopretorionline.it

PROGETTO PRELIMINARE DI FATTIBILITA'

"INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANA E DI MESSA IN SICUREZZA"

PREMESSA

A seguito degli eccezionali eventi meteorologici, verificatisi in Calabria, ed in particolare nel territorio Comunale di Belvedere Marittimo nei mesi di Gennaio e Febbraio del 2009, l'area costituita dalla parete sub verticale che insiste direttamente su abitazioni private e la via comunale, "Via G. Fiorillo", ha subito un repentino ed abbondante fenomeno erosivo, con caduta di elementi lapidei talvolta anche di notevoli dimensioni.

Ancora oggi in occasione di abbondanti eventi di pioggia, il costone subisce profondi fenomeni di erosione superficiale, tali da generare una condizione di pericolo sulla strada comunale sottostante.



La pendice già oggetto di interventi precedenti, necessita di ulteriori interventi di consolidamento, mirati al contenimento dell'erosione superficiale.

Per tali motivi Belvedere Marittimo, ha necessità di realizzare interventi urgenti per la mitigazione del rischio idrogeologico nel territorio comunale, per la realizzazione di "INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANA E DI MESSA IN SICUREZZA".

L'intera area è stata censita dal Piano di Assetto Idrogeologico della Calabria come area a rischio "R3", l'intervento proposto è limitato ad due tratti "A" e "B" di circa 170 mt di costone, quello a più alto rischio, posto immediatamente a ridosso della strada comunale per la marina, "Via G. Fiorillo", con rischio per la pubblica e privata incolumità di persone e cose che percorrono questo tratto molto trafficato, essendo l'arteria principale che collega la marina dal centrostorico.

Si tratta di un fenomeno fortemente avanzato per il quale l'esigenza di un immediato intervento è direttamente collegato alla necessità di porre le abitazioni sottostanti, e le infrastrutture in condizioni di sicurezza.

In particolare, nel caso in esame le cause che provocano l'insorgere del fenomeno sono da ricercare sia tra i fattori esogeni, quali la composizione litologica e morfologica, le caratteristiche geomeccaniche del terreno; che tra i fattori endogeni tra i quali in particolare le condizioni meteo climatiche (precipitazioni), ma anche le attività antropiche

L'intervento di che trattasi è un intervento mirato al controllo ed alla mitigazione del fenomeno di erosione superficiale e crollo di elementi lapidei.

INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area, oggetto dell'intervento, è ubicata nel Comune di Belvedere Marittimo (CS) nella porzione Ovest dell'abitato, in via G. Fiorillo, è costituita da una parete molto irregolare e sub-verticale esposta verso il mare.

Relazione tecnica



Foto 1- Immagine aerea zona di intervento

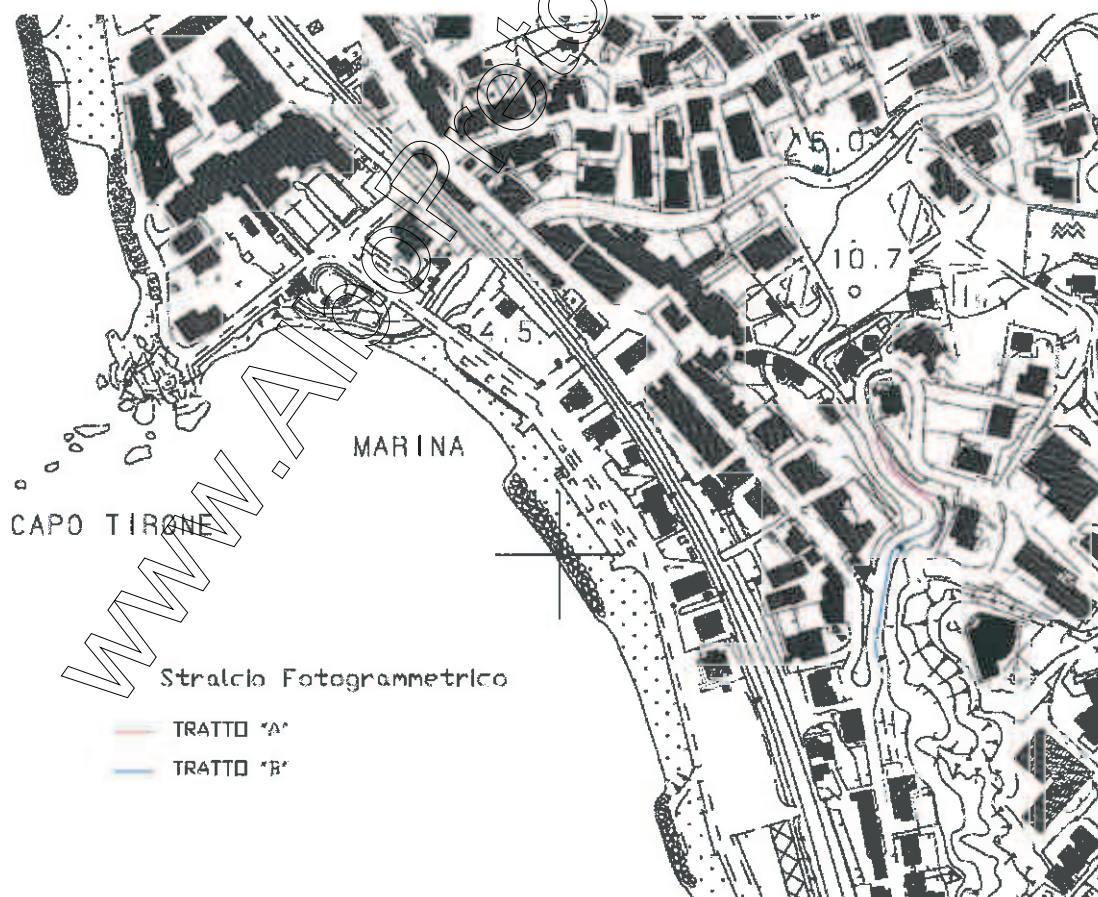


Foto 2 – Stralcio Fotogrammetrico zona interessata

Tale area si estende linearmente per oltre un chilometro, solo alcune parti costituiscono pericolo per le infrastrutture e l'abitato sottostante, l'area è costituita da una parete sub-verticale che si diparte da pochi metri sul livello mare e si erge fino a quota di 70 m circa, a costituire un terrazzo morfologico.

Su tale terrazzo, è sito un nucleo urbano di recente formazione, densamente abitato, sono presenti numerose infrastrutture pubbliche a servizio dell'intera collettività.

L'area interessata da evidenti fenomeni di erosione superficiale, con crolli e distacchi, talvolta di porzioni rilevanti di parete, coinvolge direttamente, con diverso grado di dissesto, la sede stradale. A tal riguardo l'area di studio riguarda un'area perimetrata a rischio idrogeologico elevato e molto elevato (R3 e R4).

Il fenomeno è classificabile come fenomeno complesso di crollo e scivolamento superficiale.

COMUNICAZIONI ALLE AUTORITA' COMPETENTI

Più volte, sin dal verificarsi del fenomeno, l'amministrazione ha segnalato la pericolosità della situazione alle autorità competenti, per manifestare la necessità di intervenire a salvaguardia della pubblica e privata incolumità, ultimo nell'anno 2021.

LINEAMENTI GEO MORFOLOGICI E CAUSE DEL DISSESTO

L'area è caratterizzata da terrazzi marini profondamente incisi, costituiti da depositi sabbioso-conglomeratici, che si sviluppano in scarpate verticali di circa 39-60 metri sul livello del mare. Le caratteristiche sedimentologiche di questi terrazzi sono diverse: l'area che si estende da nord sino all'abitato della Marina di Belvedere è costituita da sabbie gialle con livelli di ciottoli, mentre quella a sud da conglomerati con livelli sabbiosi. Le sabbie, giallastre, sono poco coerenti, non contengono fossili e presentano livelli conglomeratici, bruni o bruno-rossastri, di spessore variabile. I clasti, ben arrotondati, sono costituiti prevalentemente da rocce ignee e metamorfiche.

I conglomerati ocracei, di età pleistocenica, si evidenziano in banchi particolarmente compatti con frequenti livelli sabbiosi, con clasti ben arrotondati la cui dimensione è dell'ordine massimo di 30 cm. Frequenti i livelli sabbiosi.

Nel, nel caso in esame le cause che hanno indotto l'insorgere dei fenomeni di instabilità sono da ricercare sia tra fattori endogeni, quali la composizione litologica dei terreni, le caratteristiche geomeccaniche, che soprattutto tra fattori esogeni quali le condizioni meteo climatiche (precipitazioni eccezionali dei mesi di gennaio-marzo del 2022).

Nello specifico, la sovrapposizione degli effetti tra fattori esogeni ed endogeni, in corrispondenza del verificarsi di altri eventi eccezionali, potrebbe generare situazioni di pericolo per gli insediamenti e le infrastrutture che costellano l'intera estensione perimetrale del centro urbano.

Dall'analisi globale delle cause induttrici il fenomeno di instabilità, si è risaliti ad individuare quelle che hanno inciso in maniera più consistente sull'intero processo di riduzione delle condizioni di sicurezza del sito: l'acqua, che attraverso moti di filtrazione e/o sovrappressioni generate all'interno della matrice solida, altera l'equilibrio statico dell'ammasso, la geomorfologia e la litologia del substrato, le pendenze accentuate.

La contemporaneità dei fattori causali destabilizzanti sopramenzionati, ha generato lungo il pendio, su cui si intende intervenire, delle condizioni altamente precarie in termini di sicurezza e di capacità resistente, essendo ormai in atto un processo degenerativo con una tendenza morfoevolutiva peggiorativa nel tempo.

La rete idrografica superficiale è rappresentata da solchi naturali o artificiali, per cui le acque di pioggia vi trovano facile smaltimento, oppure nella falda freatica del sottosuolo altamente permeabile.

Tali notizie desunte da studi effettuati in precedenza mettono in risalto le formazioni litologiche affioranti nell'area esaminata.

La geologia della zona può essere distinta da:

- una stretta fascia di depositi di spiaggia mobili, costituita da ciottoli, ghiaie e sabbie (Olocene);
- da un terrazzo di 1° ordine formato da depositi alluvionali di origine marina, superiormente ricoperti da sedimenti fluviali stabilizzati e fissati dalla vegetazione (Olocene);
- da un terrazzo morfologico costituito da conglomerati e sabbie del Pleistocene.

Il rilievo si inserisce nella struttura orografica della Catena Costiera.

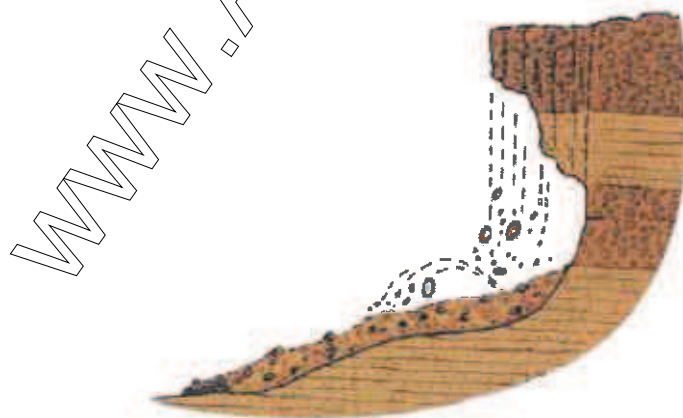
Relazione tecnica

Si tratta di conglomerati sabbioso-argillosi, a clasti in genere arrotondati provenienti dalle rocce scistose circostanti, generalmente bruni o bruni-rossastri. Questi termini affiorano secondo una lunga fascia che orla in direzione N-NW e S-SE gran parte del litorale Tirrenico. Ovunque la parte superficiale di questi affioramenti è occupata da una terra rossa originata in parte per una degradazione in posto degli stessi depositi conglomeratici.

Per quanto riguarda l'aspetto idrologico, nell'area non si rilevano strutture idrologiche significative. Le acque meteoriche superficiali e di dilavamento, che interessano direttamente il sito, allo stato attuale vengono in parte assorbite dal terreno ed in parte dilavano in maniera diffusa nelle aree circostanti. Per ciò che riguarda le acque sotterranee, essendo le formazioni superficiali costituite da terreni sciolti e rocce molto permeabili, si spingono spesso in profondità, andando ad alimentare la falda presente (la falda, dai dati reperiti in zona è presente a circa 60 metri di profondità dal p.c.a.).

DESCRIZIONE DEL DISSESTO E CRITERI DI SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE

Il distacco e la caduta di porzioni rocciose da pareti e versanti, costituisce uno dei maggiori rischi geologici per le persone e le infrastrutture. Nell'ambito della classificazione dei movimenti franosi, il fenomeno della "caduta massi" rientra nella tipologia di frane per crollo,



schema di crolli in depositi detritici stratificati, con grado variabile di coesione. (Tratto da VALLARIO, 1992)

Relazione tecnica

La progettazione delle opere di difesa presuppone una serie di indagini (geologiche, geomeccaniche, geomorfologiche ed ambientali) preventive ed accurate; occorre in ogni caso considerare le fasi principali del movimento: il distacco, la successiva caduta e l'arresto.

Il fenomeno in particolare è caratterizzato dal crollo degli elementi lapidei frammisti alla matrice limo sabbiosa, i quali per effetto dell'erosione superficiale dilava la matrice che cementa i clasti fino al crollo.

Il versante nel suo complesso risulta stabile, le caratteristiche meccaniche del complesso conglomeratico di cui è costituito, sono elevate e le condizioni geologiche sono tali da escludere un dissesto d'altro tipo.

La proposta progettuale deriva da alcune considerazioni, la prima è relativa all'osservazione, in occasione di eventi meteorologici molto intensi, durante i quali si è potuto notare che la porzione di parete più esposta è quella sommitale, d'altro canto è quella a maggiore pendenza, man mano che la parete degrada verso il piede le pendenze diminuiscono ed il fenomeno è meno accentuato; la seconda relativa alle motivazioni di innesco del cinematismo, sicuramente dovuto al dilavamento per effetto delle pogge, della porzione fine costituita dalla matrice che ingloba e cementa i clasti talvolta anche di grandi dimensioni, infatti nei punti a minore pendenza e laddove il materiale fine permane, permettendo l'inerbimento della parete il fenomeno è meno accentuato.

Tali considerazioni hanno indotto lo scrivente a proporre un intervento mirato a ridurre l'azione erosiva delle pogge soprattutto nella parte più esposta mediante tecniche di consolidamento corticale e permettendo l'inerbimento della parete mediante il posizionamento di una geostuoia preseminata con la finalità di mantenere la porzione fine e permettere alle piante di attecchire, riducendo quindi le azioni destabilizzanti in modo tale da realizzare una mitigazione del rischio di crolli.

In particolare l'intervento si propone di:

- ridurre la dove è possibile la pendenza della parete;
- effettuare un consolidamento corticale tale da bonificare la coltre superficiale più degradata e più esposta agli agenti atmosferici;

- trattenere la porzione fine mediante una georete, in modo da permettere l'inerbimento della parete che costituisce esso stesso un ulteriore elemento di consolidamento.

DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

L'intervento di consolidamento in questione è mirato alla messa in sicurezza di un costone costituito da conglomerati e sabbie, fortemente esposto all'azione erosiva degli agenti atmosferici. I tratti interessati sono due per una lunghezza totale di 170m. , riportati con tratto "A" di circa 70 m. e il tratto "B" di circa 100 m.

L'intervento di consolidamento progettato è finalizzato a ridurre il grado di rischio ed al consolidamento della coltre superficiale fortemente degradata che presenta aggetti morfologici instabili e porzioni di roccia in condizioni di equilibrio limite.

Per ovviare al problema ed impedire il progressivo smottamento dei terreni si rendono necessarie le seguenti opere:

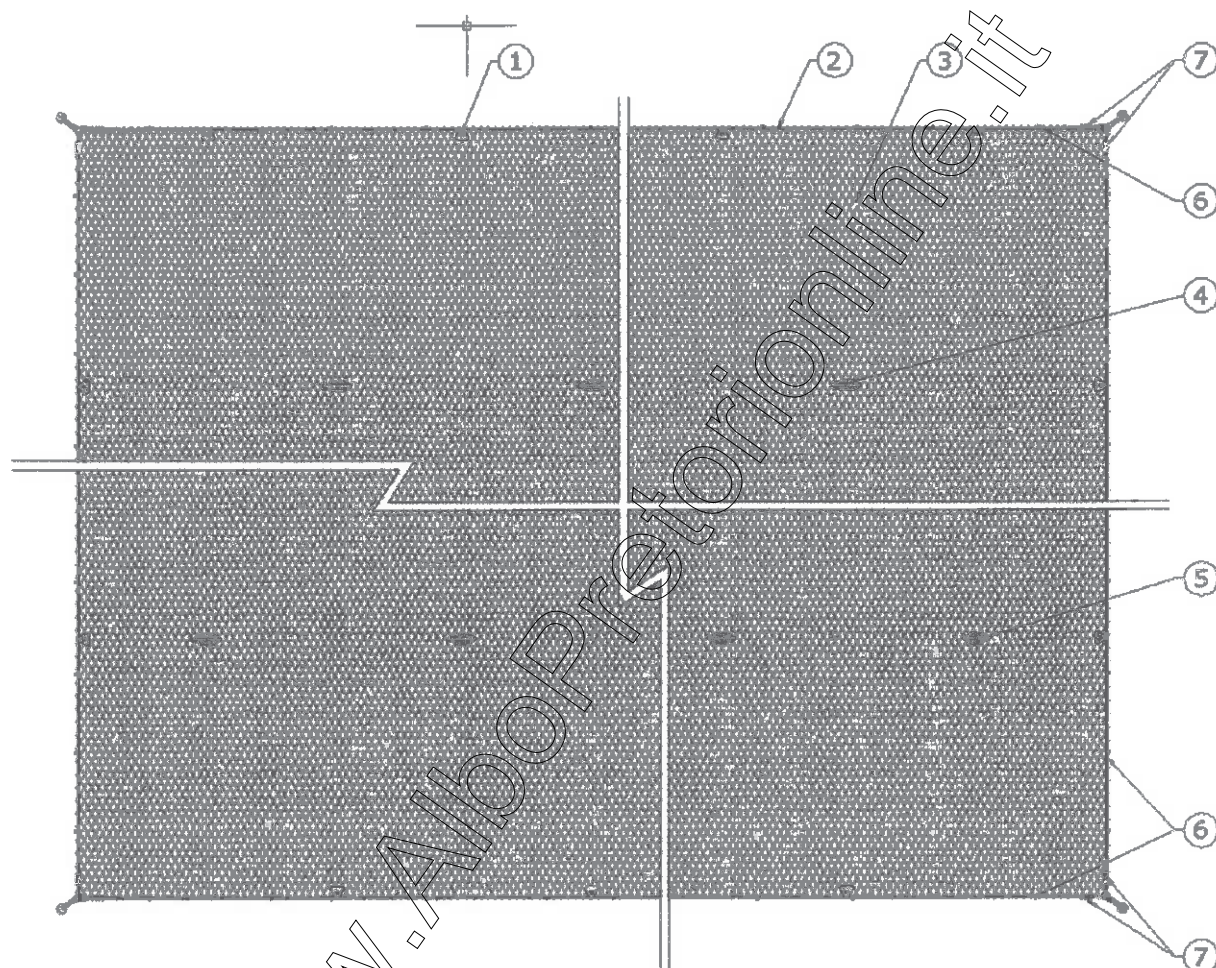
- In particolare l'intervento consiste nella eliminazione della barriera in ferro posizionata provvisoriamente nel periodo degli smottamenti, al fine di evitare la caduta di materiale sulla carreggiata stradale, in particolare la preparazione della parete previa pulizia superficiale, disgaggio delle porzioni di roccia ed elementi lapidei instabili, risagomatura di tutte quelle emergenze morfologiche generate dai processi erosivi, che presentano condizioni di pericolo, e successivo consolidamento della parte superficiale, a partire dalla sommità del versante, mediante rivestimento in aderenza antierosivo e rinaturalizzante, mediante copertura di geostuoia rinforzata e preseminata, costituita dall'accoppiamento con rete metallica in acciaio ad alta resistenza ed a bassa deformabilità.

La rete metallica sarà bloccata in sommità ed alla parte terminale mediante funi d'acciaio, ancorate con chiodatura in barre a filettatura continua in acciaio del diametro di 25 mm, la parte centrale della rete verrà resa solidale con il versante mediante una fitta rete di chiodi in acciaio a filettatura continua del diametro di 20 mm le chiodature avranno tutte una lunghezza pari a mt 4,00, e saranno realizzate, sia ai bordi che in parete in ragione di uno ogni 6,00 mq di parete trattata.

Il rafforzamento corticale verrà intasato con terreno vegetale per accelerare i processi di rinverdimento.

- realizzazione muro di sostegno dell'altezza di mt. 2,00 e per lo sviluppo di ml 35,00;
- risagomatura di una cunetta per la raccolta ed il deflusso delle acque di ruscellamento da collegarsi a quella esistente con muretto di altezza variabile da 0.50-1.00 m.;

SCHEMA INTERVENTO



L'ordine di installazione sarà il seguente:

1. Tracciamento sul sito della posizione, perforazione e installazione degli ancoraggi per il bordo superiore del sistema.
2. Stesura e fissaggio della rete nel bordo superiore.
3. Collegamento verticale dei pannelli adiacenti della rete.
4. Tracciamento sul sito della posizione di perforazione e installazione degli ancoraggi interni del sistema.
5. Posizionamento delle piastre nelle teste di ancoraggio e serraggio al terreno con dadi.
6. Controventatura perimetrale del sistema (fissaggio delle funi superiore, inferiore e laterali).
7. Serraggio delle funi perimetrali del sistema (funi superiore, inferiore e laterali).
8. Per il sistema di ancoraggio attivo, procedura di caricamento degli ancoraggi.
9. Controllo e certificazione del sistema.

STIMA DEI COSTI PER L'INTERVENTO DEL TRATTO "A" E TRATTO "B"

PROGETTO PRELIMINARE TRATTO "A"

a) Importo esecuzione dei lavori	.....	€	85.000,00
- per oneri sicurezza		€	1.275,00
- importo lavori a base d'asta		€	83.725,00
b) Somme a disposizione dell'amministrazione:			
Oneri tecnici:			
- Indagini Geotecniche ed IVA	.....	€	3.054,00
- Per progettazione, Dir. Lavori, sicurezza, assistenza e contab.	.....	€	16.700,00
- Per relazione geologica	.....	€	4.020,00
Sommano oneri tecnici		€	20.720,00
- I.V.A. (22% su oneri tecnici)		€	5.569,54
- I.V.A. (22% sui lavori)		€	18.700,00
- Imprevisti		€	1.956,00
Totale somme a disposizione		€	50.000,00
TOTALE GENERALE DEL PROGETTO		€	135.000,00

PROGETTO PRELIMINARE TRATTO "B"

a) Importo esecuzione dei lavori	.....€	400.000,00
- per oneri sicurezza	€	6.000,00
- importo lavori a base d'asta	€	394.000,00
b) Somme a disposizione dell'amministrazione:		
Oneri tecnici:		
- Indagini Geotecniche ed IVA	.....€	6.000,00
- Per progettazione, Dir. Lavori, sicurezza, assistenza e contab.	.....€	70.000,00
- Per relazione geologica	.....€	12.000,00
Sommano oneri tecnici	€	82.000,00
- I.V.A. (22% su oneri tecnici)	€	22.041,60
- I.V.A. (22% sui lavori)	€	88.000,00
- Imprevisti	€	1.958,40
Totale somme a disposizione	€	200.000,00
TOTALE GENERALE DEL PROGETTO	€	600.000,00

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

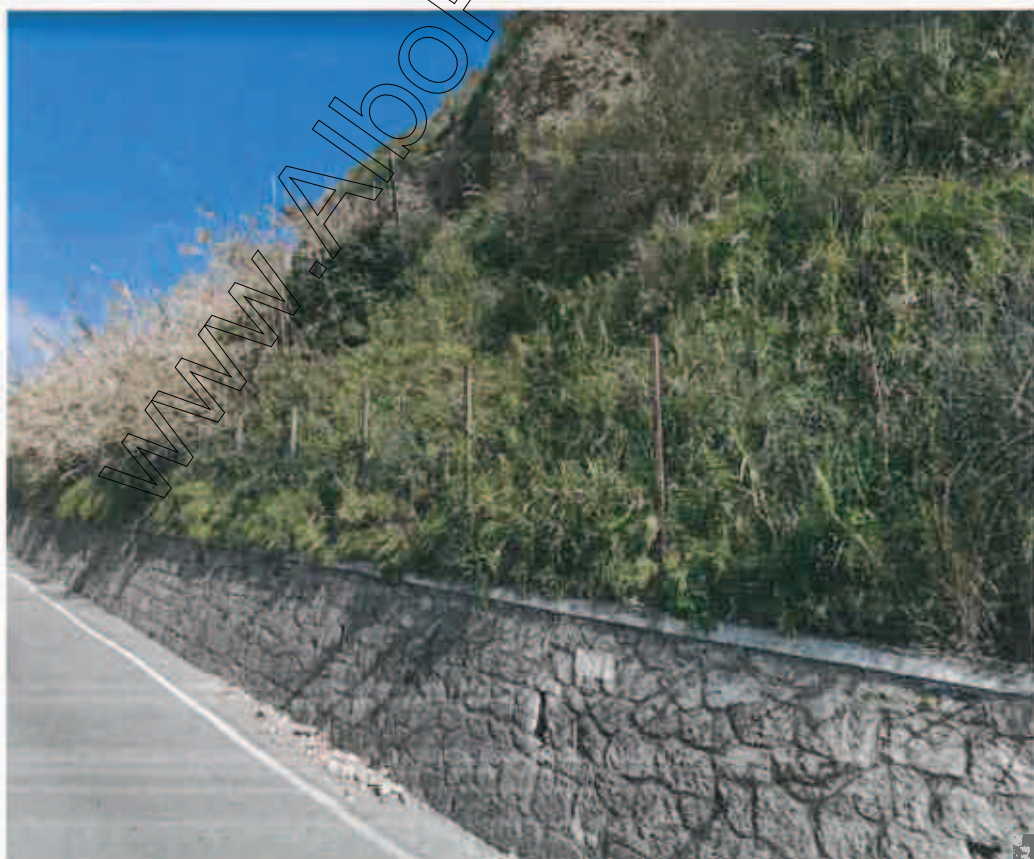
TRATTO "A"



TRATTO "B"



Relazione tecnica





COMUNE di BELVEDERE MARITTIMO

(PROVINCIA di COSENZA)

**OGGETTO: INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANA E DI
MESSA IN SICUREZZA – IMPORTO COMPLESSIVO € 135.000,00 -
APPROVAZIONE PROGETTO PRELIMINARE DI FATTIBILITA'**

PARERE DI REGOLARITÀ TECNICA

Il Responsabile del Settore Tecnico LL.PP.-Manutentivo in ordine alla regolarità tecnica del presente provvedimento, ai sensi degli articoli 49 comma 1 e 147-bis, comma 1, del d.Lgs. n. 267/2000 rilascia **PARERE FAVOREVOLE** sulla presente proposta.

Data 25/07/2022



Il Responsabile del Settore V LL.PP.-Manutentivo
Ing. Giuliana R. Cangelosi

PARERE DI REGOLARITÀ CONTABILE

Il Responsabile del Settore Economico in ordine alla regolarità contabile del presente provvedimento, ai sensi degli articoli 49 comma 1 e 147-bis, comma 1, del d.Lgs. n. 267/2000 rilascia **PARERE FAVOREVOLE** sulla presente proposta.

Data 25/07/2022

Il Responsabile del Settore Economico
Dott.ssa A. Grosso Ciponte



COMUNE di BELVEDERE MARITTIMO

(PROVINCIA di COSENZA)

**OGGETTO: INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANA E DI
MESSA IN SICUREZZA – IMPORTO COMPLESSIVO € 600.000,00 -
APPROVAZIONE PROGETTO PRELIMINARE DI FATTIBILITA'**

PARERE DI REGOLARITÀ TECNICA

Il Responsabile del Settore Tecnico LL.PP.-Manutentivo in ordine alla regolarità tecnica del presente provvedimento, ai sensi degli articoli 49 comma 1 e 147-bis, comma 1, del d.Lgs. n. 267/2000 rilascia **PARERE FAVOREVOLE** sulla presente proposta.

Data 25/07/2022

Il Responsabile del Settore VI LL.PP.-Manutentivo
Ing. **Giuliana R. Cangelosi**

PARERE DI REGOLARITÀ CONTABILE

Il Responsabile del Settore Economico in ordine alla regolarità contabile del presente provvedimento, ai sensi degli articoli 49 comma 1 e 147-bis, comma 1, del d.Lgs. n. 267/2000 rilascia **PARERE FAVOREVOLE** sulla presente proposta.

Data 25/07/2022

Il Responsabile del Settore Economico
Dott.ssa **A. Grosso Cipriante**

► Il Presidente
Dott. Vincenzo Cascini

► Il Segretario Comunale
DOTT. Antonio Marino

PUBBLICAZIONE

In data odierna, la presente deliberazione viene pubblicata all'Albo Pretorio informatico comunale per 15 giorni consecutivi (art. 124, comma 1, del D.Lgs. n. 267/2000)

Data 27 LUG. 2022



► Il Responsabile
DANIELE PONTE

ATTESTAZIONE

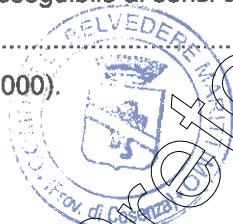
Il sottoscritto, visti gli atti d'ufficio, attesta che la presente deliberazione:

è stata pubblicata all'albo pretorio informatico comunale per 15 giorni consecutivi (art. 124, D.Lgs. n. 267/2000);

☒ è stata dichiarata immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. n. 267/2000;

☐ è divenuta esecutiva il decorsi dieci giorni dalla pubblicazione (art. 134, comma 3, D.Lgs. n. 267/2000).

Data 27 LUG. 2022



► Il Responsabile
DANIELE PONTE

È copia conforme all'originale.

Data

► Il Responsabile
.....

