



# PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI  
SERVIZIO GESTIONE STRADE  
UFFICIO GESTIONE PER LA ZONA OVEST

LAVORI DI SOMMA URGENZA PER IL CONSOLIDAMENTO DEL VERSANTE  
SOTTOSTANTE LA S.P. 6 DI RUMO IN PROSSIMITA' DELLA PR. KM  
7+500 CIRCA, NEL COMUNE DI LIVO.

REDATTO DA:

*R1 RELAZIONE GENERALE*

**R1**

SCALA :

DATA : AGOSTO 2024

AGGIORNAMENTO :

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Claudio Antonioni

Visto! IL DIRETTORE DELL'UFFICIO

Dott. Ing. *per* Marcello Pilati

Visto ! IL SOSTITUTO DIRIGENTE :

Dott. Ing. Filiberto Bolego

TIMBRO :



## **RELAZIONE GENERALE**

### **Lavori di somma urgenza per il consolidamento del versante sottostante la S.P. 6 di Rumo in prossimità della pr. Km 7+500 circa , nel Comune di Livo.**

#### **PREMESSE**

La S.P. 6 di Rumo rappresenta di fatto l'unica via di collegamento che permette di raggiungere l'abitato di Rumo sia dalla Valle di Non che dal vicino confine di provincia (loc. Frari).

Il giorno 02 aprile 2024, a seguito di alcuni giorni di piogge incessanti, si è verificato uno smottamento della coltre vegetale del versante sottostante la S.P. 6 di Rumo alla pr. km. 7+500 circa. In quel tratto la sede stradale è sorretta da un muro di sostegno in cemento armato con fondazione superficiale. Lo smottamento ha pertanto lambito la struttura, erodendo parzialmente il ricoprimento della fondazione.

Nell'immediato, a seguito del sopralluogo del geologo della PaT Riccardo Campana, si è provveduto senza indugio a delimitare la porzione di carreggiata a ridosso della struttura di sostegno dirottando il traffico sulla porzione di monte e ad istituire un restringimento di carreggiata mantenendo comunque il doppio senso di marcia. Si è provveduto inoltre a posizionare un telo di protezione sulla sommità dello smottamento in modo tale da evitare ulteriori erosioni e a rimuovere il materiale franato alla base del pendio.

In data 15 aprile 2024, sul tratto stradale in questione, si è constatato che il versante franato non ha subito ulteriori aggravamenti significativi, tuttavia considerato l'esiguo ricoprimento di materiale ancora presente alla base del muro di sostegno si è ipotizzato con certezza una possibile propagazione ed estensione del fenomeno con successiva evoluzione dello scavernamento sotto la fondazione e compromissione della stabilità della struttura.

Con verbale di somma urgenza prot. n. 291394 del 15/04/2024 viene constatato come il fenomeno sopraccitato sia fonte di evidente pericolo per la sicurezza stradale, riconoscendo l'esigenza di provvedere con la massima sollecitudine alla realizzazione di interventi di ripristino del versante franato.

Si riporta in seguito la documentazione fotografica inerente il dissesto.

*1 Vista dello smottamento che ha interessato la coltre vegetativa superficiale con accumulo del materiale alla base del versante.*



*2 Vista dello smottamento a seguito dei primi interventi di rimozione del materiale alla base del versante e posizionamento del telo di protezione all'erosione*



## **PERIZIA**

### **Elementi di progetto**

Previo sopralluogo con il dott. geol. Riccardo Campana del Servizio Geologico della PAT, viene redatta la presente perizia che individua gli interventi necessari al consolidamento del versante sottostante la sede stradale.

Al fine di ripristinare la stabilità del versante franato, è necessario in primo luogo procedere alla ricostruzione e riprofilatura della porzione distaccata e poi provvedere alla stabilizzazione e placcatura dello stesso con rete in acciaio ancorata tramite tirafondi.

In dettaglio, le lavorazioni previste per dare compiuto l'intervento sono:

- 1) la pulizia e disboscio di tutto il versante sotto la sede stradale;
- 2) la riprofilatura del versante al fine di ottenere una pendenza costante dello stesso;
- 3) la realizzazione di una rete di captazione delle acque meteoriche provenienti dalla sede stradale che vengono allontanate in posizione sicura alla base del versante e disperse tramite trincea drenante;
- 4) la realizzazione di una fila di ombrelli e scogliera alla base del versante al fine di costituire una base adeguata per il riempimento della porzione franata;
- 5) il riempimento e la riprofilatura della porzione franata;
- 7) la messa in opera di una rete metallica ancorata mediante tirafondi su tutto il versante;
- 8) l'idrosemina dell'intero versante al fine di favorire la rapida crescita della vegetazione e quindi prevenire erosioni.

### **Normative di settore**

#### **LAVORI PUBBLICI**

- L.P. 10/09/93 n. 26 e s.m. - "Norme in materia di lavori pubblici di interesse provinciale e per la trasparenza degli appalti";
- D.P. 11/05/2012 n. 9-84/Leg. recante il "Regolamento di attuazione della L.P. n. 26/1993 e s.m. concernente le norme in materia di lavori pubblici di interesse provinciale e per la trasparenza negli appalti";
- L.P. 09/03/2016 n.2 - Recepimento della direttiva 2014/23/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, sull'aggiudicazione dei contratti

di concessione, e della direttiva 2014/24/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, sugli appalti pubblici: disciplina delle procedure di appalto e di concessione di lavori, servizi e forniture e modificazioni della legge provinciale sui lavori pubblici 1993 e della legge sui contratti e sui beni provinciali 1990”;

- D.Lgs. 31/03/2023 n. 36 - “Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici”;
- D.P.R. n. 207/2010 e s.m. - “Regolamento attuativo del Codice degli appalti”;
- L. 06/11/2012 n. 190 - “Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione”.
- D.P.P. 16 agosto 2023 n. 20-96/Leg.

#### OPERE STRADALI

- D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285, così come modificato dal D.Lgs. 10 settembre 1993 n. 360 - “Nuovo Codice della Strada”;
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 - “Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada”;
- D.M. 5 novembre 2001 - “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.
- D.M. 22 aprile 2004 - “Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”.

#### OPERE STRUTTURALI

- Legge 5 novembre 1971 n. 1086 - "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- D.M. 17 gennaio 2018 - “Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni”;
- Circolare 21 gennaio 2019 contenente le Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- Eurocodici.

## NORME GEOLOGICHE E GEOTECNICHE

- Circolare LL.PP. 09 gennaio 1996 n. 218/24/3 - "Istruzioni applicative per la redazione della relazione geologica-geotecnica";
- D.M. 17 gennaio 2018 - "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni";
- Circolare 21 gennaio 2019 contenente le Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

## BARRIERE STRADALI

- D.M. 18 febbraio 1992 n. 223 - "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego della barriere di sicurezza";
- D.M. 21/06/2004 - "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale";
- D.M. 28/06/2011 - "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale".
- EN 1317 - "Sistemi di ritenuta stradali".

## SICUREZZA

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e successive modifiche - "Testo unico per la sicurezza dei lavoratori".

## NORME AMBIENTALI

- D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 - "Norme in materia ambientale";
- D.M. 161 del 10 agosto 2012 - "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
- D.G.P. n. 41 del 20 gennaio 2012 - "Criteri di Green Public Procurement negli appalti pubblici di lavori, forniture e servizi: applicazione all'interno delle strutture provinciali";
- D.G.P. n. 896/2012 recante le "Linee guida e indicazioni operative per l'utilizzo di terre e rocce derivanti da operazioni di scavo e per l'utilizzo dei residui provenienti dall'estrazione di marmi e pietre, nonché dei residui derivanti dalle relative attività di lavorazione, ivi compresi i limi".
- D.M. 24/12/2015 - "Criteri minimi per la progettazione e gestione dei cantieri della P.A."

## NORME URBANISTICHE

- L.P. 4 agosto 2015 n. 15 – “Legge provinciale per il governo del territorio”
- L.P. 4 marzo 2008 n. 1 – “Pianificazione urbanistica e governo del territorio”;
- D.G.P. n. 2023/2010 – “Disposizioni attuative della legge urbanistica provinciale 4 marzo 2008, n. 1 (Pianificazione urbanistica e governo del territorio) e del Piano urbanistico provinciale, approvato con legge provinciale 27 maggio 2008, n. 5, in materia di metodi di misurazione degli elementi geometrici delle costruzioni, distanze, spazi di parcheggio, fasce di rispetto cimiteriale, variazioni di lieve entità apportate in corso d’opera al progetto assentito, aree produttive del settore secondario nonché attrezzature di servizio e infrastrutture strettamente connesse allo svolgimento degli sport invernali”;
- D.P.P. 13 luglio 2010 n. 18-50/Leg. - “Disposizioni regolamentari di attuazione della legge provinciale 4 marzo 2008 n. 1”.

## **Aspetti geologico - geotecnici**

Gli aspetti geologico - geotecnici sono stati dettagliatamente descritti nella relazione geologica-geotecnica a firma del geologo Giuliano Lorenzetti.

## **Valutazione dei costi dell’opera**

La determinazione dell’importo delle lavorazioni a base d’asta è stata effettuata applicando al computo metrico l’importo unitario delle singole voci.

In ottemperanza a quanto disposto dall’art. 13 della L.P. 26/93 la stima analitica dei costi è stata redatta sulla base del listino prezzi informativi P.A.T. del 2024. Per i prezzi non contenuti in tale elenco, si è provveduto alla costruzione di nuove voci mediante l’analisi dei prezzi ai sensi dell’articolo 9 comma 5 punto a del DPP 11/05/2016 n° 9-84/Leg.

## **Affidamento dei lavori**

Trattandosi di intervento eseguito in regime di somma urgenza, ai sensi dell’articolo 179 comma 1 lettera b) del DPP e dell’ articolo 52 comma 9 della LP 26/93, è possibile procedere con l’affidamento diretto dei lavori, in deroga alle procedure concorsuali ordinarie previste per i lavori in economia. Ai sensi dell’articolo 53 comma 2 della LP 26/93, per lavori di importo inferiore a 400.000 € è possibile procedere alla stipula di ordinativi scritti all’impresa esecutrice dei lavori stessi.

A seguito delle consultazioni effettuate dal Servizio Gestione Strade per l'affidamento dei lavori è stata individuata l'impresa Eurorock srl con sede a Trento in Via Brennero 322 , debitamente qualificata, la quale ha confermato la propria disponibilità ad assumere i lavori di cui trattasi ad un ribasso proposto del 13 % sui prezzi dell'Elenco Prezzi elaborato sulla base del listino P.A.T. 2024 oltre che, per quelli non presenti nel citato listino, derivanti da indagine di mercato o da specifica analisi, e ad avviarne immediatamente l'esecuzione.

I lavori sono stati consegnati con verbale di consegna anticipata dei lavori in via d'urgenza e sotto le riserve di legge di data 18/04/2024. All'impresa sono stati concessi 45 giorni naturali e consecutivi per dare compiuti i lavori.

Il contratto d'appalto è stipulato a misura.

I lavori saranno eseguiti in economia con il sistema del cottimo fiduciario ai sensi degli art. 52 della L.P. 26/93 e s.m. e dell'art. 176 comma 1 lettera a) del Regolamento di attuazione della L.P. 26/93 emanato con Decreto del Presidente della Provincia n. 9-84/Leg. di data 11.05.2012

### **Sicurezza nel cantiere**

L'Opera rientra nell'ambito di applicazione del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm. - Titolo IV in materia di salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

Il subappalto non è ammesso in quanto i lavori oggetto di affidamento da eseguire in somma urgenza, su versanti o in aree dove occorre contenere il protrarsi o l'aggravamento delle limitazioni per la circolazione e di situazioni di rischio potenziale tali da:

- rendere necessario procedere senza indugio e con la massima sollecitudine, ovvero secondo modalità non compatibili con i tempi tecnici imposti dalla procedura di autorizzazione al subappalto;

- consigliare, per la specificità del cantiere, di limitare al minimo la presenza di addetti appartenenti a più operatori così da rendere più efficaci le azioni di coordinamento e l'attuazione delle misure di tutela del lavoro.

In relazione a quanto sopraesposto, essendo presente in cantiere una sola impresa esecutrice, non è necessario redigere il piano di sicurezza e coordinamento. L'impresa esecutrice è tenuta alla redazione del Piano Operativo di sicurezza.

La notifica preliminare ai sensi dell'articolo 99 del Dlgs. 81/08 non è necessaria in quanto l'entità degli uomini giorni è inferiore a 200.

## **Costo complessivo dei lavori**

L'importo della perizia ammonta a complessivi **Euro 72.276,94.=** ed è così suddiviso:

**Euro 59.243,39.=** per LAVORI, di cui Euro 58.893,39.= per lavori al netto del ribasso (13,000%) e Euro 350,00.= per oneri e costi della sicurezza non soggetti a ribasso;

**Euro 13.033,55.=** per oneri fiscali.

Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

**Categoria OS12B** (Barriere paramassi,fermaneve e simili) per l'importo di Euro 59.243,39.=.

Nei lavori relativi alla categoria prevalente rientrano le seguenti attività di cui all'art. 1, c. 53 L. 190/2012 (white list):

- estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
- confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;
- noli a freddo di macchinari;
- fornitura di ferro lavorato;
- noli a caldo;
- guardiania dei cantieri.

## QUADRO ECONOMICO

<b>A</b>	<b>LAVORI</b>		
A1	Lavori a misura	€	<b>67.693,55</b>
A2	Ribasso d'asta offerto (13,000%)	€	8.800,16
A3	Costi della sicurezza	€	350,00
	<b>Totale LAVORI</b>	<b>€</b>	<b>59.243,39</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
B1	Oneri fiscali	€	13.033,55
	<b>Totale somme a disposizione amministrazione</b>	<b>€</b>	<b>13.033,55</b>
<b>IMPORTO COMPLESSIVO DI PROGETTO (A+B)</b>		<b>€</b>	<b>72.276,94</b>

Tuenno, agosto 2024

IL PROGETTISTA  
Ing. Claudio Antonioni

