

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

SERVIZIO GESTIONE STRADE

UFFICIO OVEST - SETTORE 7

PERIZIA

Lavori di somma urgenza per la messa in sicurezza della parete rocciosa a margine della SS 240 di Loppio e Val di Ledro ed il ripristino della sede viabile in prossimità della pr. km 31,000 circa tra gli abitati di Molina e Mezzolago nel Comune di Ledro, articolata in complessivi 5 interventi: A.1, A.2, A.3, A.4, A.5. - Interventi A.3, A.4 e A.5

ELABORAZIONI COMPUTERIZZATE

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

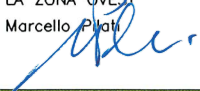
1

DATA SETTEMBRE 2024

IL PROGETTISTA
IL RESPONSABILE DEL SETTORE 7
p.i. Luca Romer



IL DIRETTORE DELL'UFFICIO GESTIONE
PER LA ZONA OVEST
ing. Marcello Piat



VISTO! IL SOSTITUTO DIRIGENTE
ing. Filiberto Bolego



TIMBRO

Lavori di somma urgenza per la messa in sicurezza della parete rocciosa a margine della SS 240 di Loppio e Val di Ledro ed il ripristino della sede viabile in prossimità della pr. km 31,000 circa tra gli abitati di Molina e Mezzolago nel Comune di Ledro, articolata in complessivi 5 interventi: A.1, A.2, A.3, A.4, A.5.

Relazione tecnico - descrittiva per approvazione parziale degli interventi A.3, A.4 e A.5

PREMESSE

La S.S. 240 di Loppio e Val di Ledro costituisce un'importante via di collegamento tra l'alto Garda, la Val di Ledro e la Valle del Chiese, ed è l'unica strada percorribile per i mezzi pesanti in ragione delle limitazioni geometriche che caratterizzano la strada comunale che si sviluppa sull'altro lato del lago di Ledro tra gli abitati di Molina e Pieve.

Nel tardo pomeriggio di domenica 11 febbraio 2024 una frana di grosse dimensioni si è staccata dalla parete rocciosa presente a monte strada al km 31,000 circa, occludendo completamente la sede stradale con massi di dimensioni variabili, alcuni dei quali di volume importante.

Considerata la condizione del versante nonché della sede della S.S. 240 è stata quindi disposta l'immediata chiusura al traffico della citata arteria viaria nel tratto interessato dall'evento franoso.

Nel corso della successiva ispezione effettuata il giorno 12.02.2024 si è inoltre rilevata la presenza di alcuni volumi rocciosi in precario equilibrio su alcune porzioni della parete da dove si è originato il crollo.

In relazione a tale circostanza, d'intesa con il Servizio Geologico provinciale, sono stati pertanto individuati gli interventi da prevedere per la messa in sicurezza della parete rocciosa a monte della S.S. 240 interessata dalla frana e per ripristinare l'agibilità del collegamento viario più volte sopra citato.

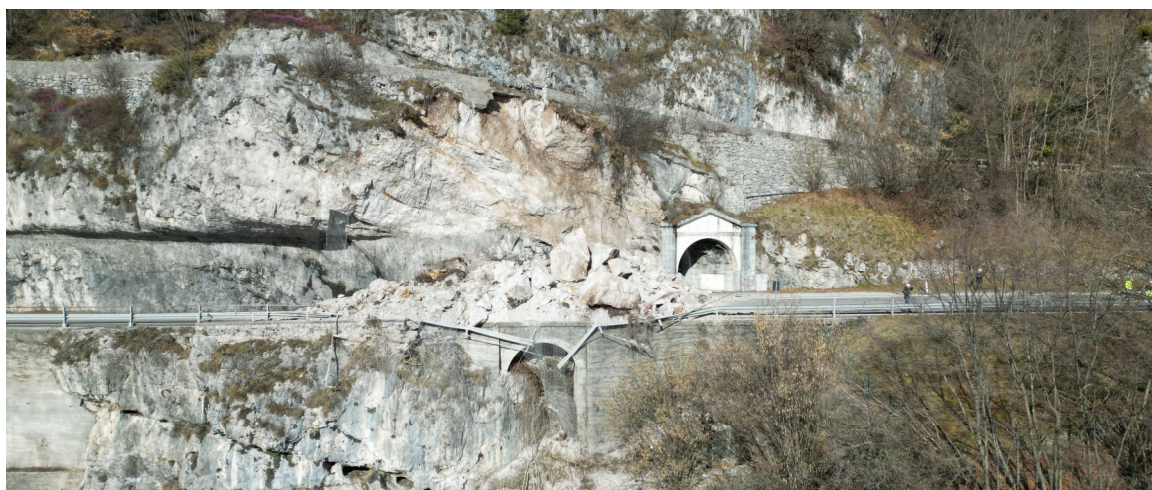
E' stato quindi redatto il verbale di somma urgenza prot. n. PAT/RFS106-13/02/2024-0114878 con il quale, in considerazione dell'urgenza di ripristinare le condizioni di stabilità della parete rocciosa interessata dalla frana nonché l'agibilità della S.S. 240, si è riconosciuto il carattere di somma urgenza degli interventi sopra citati. All'atto della redazione del verbale la spesa per l'esecuzione degli interventi, valutata sulla base di sommari rilievi preliminari è stata stimata pari a € 200.000,00.=

In corso d'opera, a seguito dei rilievi ed approfondimenti di carattere geologico compiuti a più riprese con l'avanzamento dei lavori, sono stati progressivamente definiti, gli ulteriori interventi, integrativi rispetto a quelli originariamente individuati, necessari per la messa in sicurezza del tratto della SS 240 interessato dal crollo, onde consentire al più presto il ripristino del transito veicolare. Inoltre in data 24 marzo, durante le operazioni di fresatura per la riprofilatura della parete rocciosa si è verificato un ulteriore distacco di un blocco roccioso del volume di circa 20 metri cubi che ha danneggiato il muro di sostegno lungo il ciglio di valle della SS 240. Ancora va rilevato che per la riprofilatura della parete soprastante la sede stradale si è reso necessario operare:

- per lo più con fresa montata sul braccio dell'escavatore idraulico,
- impiegando per tutta la durata dei lavori una piattaforma mobile autocarrata per teleguidare il braccio dell'escavatore e con particolari presidi al fine di prevenire la caduta del materiale demolito nella porzione del lago di Ledro sottostante in cui sono immerse le opere di presa della condotta idraulica.

Alla luce delle circostanze sopra esposte, in esito al sopralluogo in cantiere compiuto dal Direttore dei Lavori – P.I. Luca Romei in data 12 aprile 2024, riconosciuto il carattere di somma urgenza degli ulteriori interventi e dei particolari apprestamenti richiesti per consentire la prosecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza, è stata redatta un'integrazione al verbale di somma urgenza prot. PAT/RFS106-17.04.2024-0300158 con la quale l'importo complessivo stimato per l'esecuzione degli interventi in argomento è stato aggiornato a € 950.000,00.=.

Si riporta di seguito la documentazione fotografica inerente la situazione del fronte roccioso nella zona dove si è verificato il distacco e il materiale franato sulla sede stradale S.S. 240.



PERIZIA

Elementi di progetto

Gli interventi per la messa in sicurezza della parete rocciosa a margine della SS 240 di Loppio e Val di Ledro ed il ripristino della sede viabile in prossimità della pr. km 31,000 circa tra gli abitati di Molina e Mezzolago nel Comune di Ledro, individuati in esito ai sopralluoghi effettuati da parte del personale del Servizio Geologico e del Servizio Gestione Strade, risultano essenzialmente così articolati:

- controllo ed eventuale bonifica dei volumi rocciosi in precario equilibrio presenti sulla parete nella zona interessata dal distacco, e successiva riprofilatura della parete a monte della S.S. 240 mediante demolizione con mezzi meccanici dotati di martellone e frese;
- sgombero e allontanamento del materiale franato e di quello di risulta delle demolizioni dalla sede stradale;
- consolidamento della parete rocciosa a monte strada mediante la posa di pannelli di rete armati con funi e relativi ancoraggi;
- consolidamento della porzione di parete rocciosa a valle della S.S. 240 mediante chiodature e rivestimento con rete metallica armata;
- posa di una barriera paramassi provvisoria a mitigazione del rischio derivante da eventuali fenomeni di caduta massi dal versante a monte della parete oggetto di intervento;
- realizzazione di opere edili in conglomerato cementizio anche armato, relative alla demolizione e ricostruzione di un tratto di muro di sostegno della S.S. 240 lesionato dal crollo di un blocco del volume di circa 20 mc durante le operazioni di fresatura della roccia e di un contrafforte in conglomerato cementizio armato nella zona limitrofa al portale della galleria di ingresso ai locali interrati in cui sono alloggiati apparecchiature a servizio della condotta idraulica che alimenta la centrale idroelettrica di Riva del Garda;
- ripristino delle barriere di sicurezza danneggiate dal crollo sul lato di valle della S.S. 240.

Valutazione dei costi dell'opera

La determinazione dell'importo delle lavorazioni a base di affidamento viene effettuata applicando al computo metrico i prezzi unitari del listino prezzi informativi P.A.T. per l'anno 2024. Ciò in applicazione di quanto disposto dall'art. 13 della L.P. 26/93. Per i prezzi non contenuti in tale elenco, si provvede alla costruzione di nuove voci mediante l'analisi dei prezzi ai sensi dell'art. 9 comma 10 bis del D.P.P. 11/05/2012 n. 9-84/Leg. Al riguardo va peraltro rilevato che soltanto in corso d'opera, sulla base dei rilievi e riscontri compiuti con l'avanzamento del cantiere, è stato possibile definire compiutamente gli interventi da eseguire, prevedendo alcune opere aggiuntive rispetto a quanto originariamente stimato. Tali circostanze hanno inevitabilmente contribuito a rallentare la raccolta degli elementi necessari per la predisposizione degli elaborati della perizia di somma urgenza da sottoporre all'approvazione del Dirigente del Servizio Gestione Strade in ossequio a quanto previsto dall'art. 53 comma 3 della L.P. 10.09.1993 n. 26.

Affidamento dei lavori

Trattandosi di interventi eseguito con procedura di somma urgenza, ai sensi dell'art. 179 comma 1 lettera b) del D.P.P. 11/05/2012 n. 9-84/Leg. e dell'art. 52 comma 9 della L.P. 10 settembre 1993 n. 26 e succ. mod., è possibile procedere con l'affidamento diretto dei lavori, in deroga alle procedure concorsuali ordinarie previste per i lavori in economia.

In relazione alle diverse tipologie di interventi richiesti per ripristinare nel più breve tempo possibile l'agibilità della S.S. 240, a seguito di preventiva richiesta di offerta su stima sommaria, si è proceduto in sequenza con una serie di affidamenti nei confronti di diverse ditte. Al riguardo nella tabella riportata di seguito sono specificate le diverse tipologie di lavori individuate nell'ambito dell'intervento di somma urgenza in argomento con l'indicazione per ciascuna di esse della ditta affidataria:

Prospetto riepilogativo degli affidamenti eseguiti		
N.	Descrizione lavori	Ditta affidataria
A.1	Lavori di bonifica dei volumi rocciosi instabili mediante demolizione con mezzi meccanici	ZA srl con sede a Nago Torbole (TN)
A.2	Lavori di realizzazione opere di consolidamento	Geo Rock Srl con sede a Spiazzo (TN)
A.3	Lavori di carico e trasporto del materiale franato e di risulta dalle attività di demolizione presso aree individuate per il deposito temporaneo e aree di proprietà della Ditta per la successiva gestione come sottoprodotto in regime di terre e rocce da scavo	Betonscavi Srl con sede a Storo (TN)
A.4	Lavori di realizzazione opere edili in cls	Vallecos di Leonardi Claudio
A.5	Lavori di realizzazione banchettone in c.a. e posa barriere di sicurezza stradale	Salvadori Felice Srl con sede a Storo (TN)

Approvazione perizia relativa ad un primo stralcio dei lavori (interventi A.1 e A.2).

Gli interventi di cui ai punti A.1 e A.2 sono stati intrapresi in via prioritaria, anche al fine di consentire l'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni ricomprese nei successivi affidamenti. In data luglio 2024, è stata elaborata la perizia di somma urgenza relativa ad un primo stralcio dei lavori per la messa in sicurezza della parete rocciosa a margine della SS 240 di Loppio e Val di Ledro ed il ripristino della sede viabile in prossimità della pr. km 31,000 circa tra gli abitati di Molina e Mezzolago nel Comune di Ledro che riguardano tali interventi, realizzati in via prioritaria.

La spesa complessiva degli interventi di questo primo stralcio lavori previsti in perizia (al netto del ribasso) ammonta ad Euro 814.901,55.=, come da seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO		
A	LAVORI	
A.1	ZA SRL	
	a)	Lavori a misura soggetti a ribasso
		€ 118.458,85
	b)	Ribasso offerto (6,00%)
		€ 7.107,53
	c)	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso
		€ 191.064,36
	Totale importo di contratto	
		€ 302.415,68
A.2	GEO ROCK SRL	
	a)	Lavori a misura soggetti a ribasso
		€ 435.525,45
	b)	Ribasso offerto (17,00%)
		€ 74.039,33
	c)	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso
		€ 4.050,29
	Totale importo di contratto	
		€ 365.536,41
	TOTALE LAVORO A.1 + A.2	
		€ 667.952,09
B	SOMME A DISPOSIZIONE	
B.1	a)	Oneri fiscali contratto A.1
		€ 66.531,45
	b)	Oneri fiscali contratto A.2
		€ 80.418,01
	Totale somme a disposizione	
		€ 146.949,46
IMPORTO COMPLESSIVO PERIZIA AFFIDAMENTI A.1 E A.2 (A+B)		€ 814.901,55

La perizia di somma urgenza redatta in data luglio 2024 dai tecnici del Servizio gestione strade e relativa a questo primo stralcio dei lavori (interventi A.1 e A.2) è stata approvata con Determinazione del Dirigente n. 8445 di data 6 agosto 2024, per una spesa complessiva pari ad Euro 814.901,55.=, rinviando a successivo provvedimento l'approvazione, anche per stralci, della perizia relativa agli interventi A.3, A.4, A.5 citati in premessa e ricompresi tra i lavori di somma urgenza per la messa in sicurezza della parete rocciosa a margine della SS 240 di Loppio e Val di Ledro e per il ripristino della sede viabile in prossimità della pr. km 31,000 circa, tra gli abitati di Molina e Mezzolago nel Comune di Ledro.

Perizia relativa al secondo stralcio dei lavori (interventi A.3, A.4 e A.5).

Più recentemente, dopo all'approvazione della perizia di somma urgenza relativa al primo stralcio lavori (interventi A.1 e A.2) sono stati compiutamente definiti anche gli interventi di cui ai punti A.3, A.4 e A.5, secondo il seguente prospetto:

A.3 Lavori di carico e trasporto del materiale franato e di risulta dalle attività di demolizione presso aree individuate per il deposito temporaneo e aree di proprietà della Ditta per la successiva gestione come sottoprodotto in regime di terre e rocce da scavo

CATEGORIA PREVALENTE:

Categoria **OG3** (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ecc.) per Euro **21.900,00.=**, di cui:

Euro **21.600,00.=** per lavorazioni soggette a ribasso,

Euro **300,00.=** per costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta,

Nei lavori relativi alla categoria prevalente rientrano le seguenti attività di cui all'art. 1, c. 52 e 53 L. 190/2012 (white list):

c) estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;

g) noli a caldo;

I lavori sono stati consegnati con verbale di consegna anticipata in via d'urgenza di data 19.03.2024 con il quale il tempo utile per dare compiuti tutti gli interventi è stato in 60 giorni naturali e consecutivi.

I lavori sono stati sospesi con verbale di sospensione dei lavori n. 1 di data 16.04.2024 e successivamente ripresi con Verbale di ripresa dei lavori n. 1 di data 13.05.2024, per essere poi ultimati in data 13.06.2024.

Il relativo contratto di cottimo, protocollato in data 18.09.2024 al n. 705213 per l'importo di € 21.900,00.= di cui € 21.600,00 per lavori ed € 300,00 per oneri di sicurezza.

A.4 Lavori di realizzazione opere edili in cls

CATEGORIA PREVALENTE:

Categoria **OG3** (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ecc.) per Euro **57.821,46.=**, di cui:

Euro **53.634,42.=** per lavorazioni soggette a ribasso,

Euro **4.187,04.=** per costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

Nei lavori relativi alla categoria prevalente rientrano le seguenti attività di cui all'art. 1, c. 52 e 53 L. 190/2012 (white list):

d) confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;

f) fornitura di ferro lavorato;

I lavori sono stati consegnati con verbale di consegna anticipata in via d'urgenza di data 29.03.2024 con il quale il tempo utile per dare compiuti tutti gli interventi è stato fissato in 45 giorni naturali e consecutivi.

I lavori si sono conclusi in data 26.04.2024.

Il relativo contratto di cottimo, protocollato in data 16.09.2024 al n. 697106 per l'importo di € 54.335,22 di cui € 50.148,18 per lavori ed € 4.187,04 per oneri di sicurezza.

A.5 Lavori di realizzazione banchettone in c.a. e posa barriere di sicurezza stradale

CATEGORIA PREVALENTE:

Categoria **OG3** (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ecc.) per Euro **60.715,68.=**, di cui:

Euro **55.172,64.=** per lavorazioni soggette a ribasso,

Euro **5.543,04.=** per costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

Nei lavori relativi alla categoria prevalente rientrano le seguenti attività di cui all'art. 1, c. 52 e 53 L. 190/2012 (white list):

d) confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;

f) fornitura di ferro lavorato;

g) noli a caldo;

i) guardiania dei cantieri;

I lavori sono stati consegnati con verbale di consegna anticipata in via d'urgenza di data 23.05.2024 con il quale il tempo utile per dare compiuti tutti gli interventi è stato fissato in 40 giorni naturali e consecutivi.

I lavori si sono conclusi in data 28.06.2024.

Il relativo contratto di cottimo, protocollato in data 16.09.2024 al n. 697389 per l'importo di € 60.163,95 di cui € 54.620,91 per lavori ed € 5.543,04 per oneri di sicurezza.

Quadro economico relativo ai lavori di cui ai punti A.3, A.4 e A.5

Atteso che anche i lavori di cui ai punti A.3, A.4 e A.5 risultano già da tempo ultimati, e in ossequio alle disposizioni previste dall'ordinamento in materia di contratti pubblici è stato verificato con esito positivo il possesso dei requisiti da parte delle ditte affidatarie, cui rimaneva subordinato il perfezionamento del contratto di cottimo, sussistono i presupposti per dare corso all'approvazione del quadro di spesa relativo a tali affidamenti come di seguito specificato.

Quadro economico

QUADRO ECONOMICO		
A	LAVORI	
A.3	BETONSCAVI S.R.L.	
	a) Lavori a misura già ribassati	€ 21.600,00
	b) Oneri per la sicurezza	€ 300,00
	Totale importo di contratto	€ 21.900,00
A.4	VALLECOS DI LEONARDI CLAUDIO S.N.C.	
	a) Lavori a misura soggetti a ribasso	€ 53.634,42
	b) Ribasso d'asta offerto (6,50%)	€ 3.486,24
	c) Oneri per la sicurezza	€ 4.187,04
	Totale importo di contratto	€ 54.335,22
A.5	SALVADORI FELICE SRL	
	a) Lavori a misura soggetti a ribasso	€ 55.172,64
	b) Ribasso d'asta offerto (1,00%)	€ 551,73
	c) Oneri per la sicurezza	€ 5.543,04
	Totale importo di contratto	€ 60.163,95
B	SOMME A DISPOSIZIONE	
	a) Oneri fiscali contratto A.3	€ 4.818,00
	b) Oneri fiscali contratto A.4	€ 11.953,75
	c) Oneri fiscali contratto A.5	€ 13.236,07
	Totale somme a disposizione	€ 30.007,82
IMPORTO COMPLESSIVO PERIZIA AFFIDAMENTI A.3, A.4 E A.5 (A+B)		€ 166.406,99