

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO**SERVIZIO GESTIONE STRADE**

prot. n. S106/24

OPERE: stradali

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.


INTEGRAZIONE DEL VERBALE DI SOMMA URGENZA**Prot. S106/2024/114878 dd. 13/02/2024**

(art. 53 L.P. 10.09.1993 n° 26 e s.m.)

Si premette che con verbale di somma urgenza prot. n. S106/2024/114878 dd. 13/02/2024 è stata accertata la necessità di provvedere con procedura di somma urgenza alla 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, a seguito della frana di grosse dimensioni che si è verificata nel tardo pomeriggio di domenica 11 febbraio 2024.

Gli interventi originariamente individuati d'intesa con il Servizio Geologico provinciale per la messa in sicurezza della parete rocciosa a monte della S.S. 240 interessata dalla frana e per ripristinare

F. Bolognini



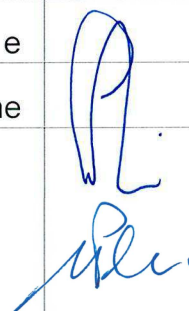
l'agibilità del collegamento viario sopra citato, ovvero:

- il controllo ed eventuale bonifica dei volumi rocciosi in precario equilibrio presenti sulla parete nella zona interessata dal distacco mediante demolizione con mezzi meccanici dotati di martellone e frese,
- la demolizione, lo sgombero e l'allontanamento del materiale franato dalla sede stradale,
- il consolidamento della parete rocciosa mediante posa di pannelli di rete armati con funi e relativi ancoraggi,
- il ripristino delle barriere di sicurezza danneggiate dal crollo sul lato di valle della S.S. 240,
- la riparazione della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso,

sono in parte già stati affidati alle seguenti ditte:

- all'Impresa ZA Srl con sede a Nago-Torbole (TN) i lavori di bonifica dei volumi rocciosi instabili mediante demolizione con mezzi meccanici, consegnati con verbale dd. 13.02.2024, aggiornato con verbale di consegna integrativo dd. 07.03.2024;
- all'Impresa GEO ROCK SRL con sede a Spiazzo i lavori di realizzazione opere di consolidamento, consegnati con verbale dd. 26.02.2024;
- all'Impresa BETONSCAVI SRL con sede a Storo (TN) i 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

F. Bocca



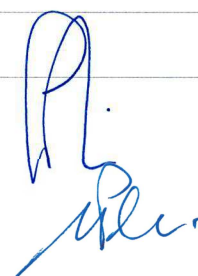
sottoprodotto in regime di terre e rocce da scavo, consegnati con verbale di dd. 19.03.2024.

Sulla base degli approfondimenti di carattere geologico compiuti a più riprese dopo l'avvio dei primi interventi affidati, e delle circostanze riscontrate durante l'esecuzione delle operazioni di demolizione della roccia, sono stati individuati ulteriori interventi necessari per completare la messa in sicurezza del tratto di S.S. 240 interessato dal crollo, da eseguire in continuità con i precedenti, onde consentire al più presto il ripristino del transito veicolare, ossia:

- la realizzazione 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. Ciò al fine di stabilizzare alcuni volumi rocciosi aggettanti nella parte sommitale della nicchia di distacco della frana registrata l'11 febbraio 2024;
- il consolidamento della porzione di parete rocciosa a valle della S.S. 240 mediante chiodature e rivestimento con rete metallica armata;
- la 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.

Inoltre, a seguito dell'evento registrato nel pomeriggio di domenica 24 marzo 2024 durante le operazioni di fresatura della roccia, relativo al distacco di un blocco del volume di circa 20 mc che impattando sul

F. Boceps



rilevato della pista di cantiere ha danneggiato il muro di sostegno della strada statale, si è reso necessario provvedere alla rimozione del materiale e degli elementi prefabbricati ad incastro in calcestruzzo appoggiati lungo il ciglio di valle della SS 240, alla demolizione e ricostruzione del tratto di muro lesionato ed al successivo ripristino della pista di cantiere per la prosecuzione delle attività di demolizione. Si è quindi proceduto con un ulteriore affidamento nei confronti dell'Impresa VALLECOS DI LEONARDI CLAUDIO SNC con sede a Ledro (TN), relativo ai lavori di realizzazione opere edili in conglomerato cementizio anche armato, consegnati con verbale dd. 29.03.2024.

Va altresì rilevato che la riprofilatura della parete a monte della SS 240 è stata eseguita in base alla morfologia riscontrata ed alle valutazioni condotte circa l'assetto fessurativo della roccia, che hanno portato in alcune zone a modificare i profili assunti inizialmente come riferimento, aumentando così i volumi complessivi di sbancamento.

Infine, in considerazione dell'esigenza di:

- contenere le vibrazioni generate dalle operazioni di demolizione e riprofilatura della parete rocciosa, al fine di non danneggiare le apparecchiature a servizio della condotta idraulica alloggiata nei vicini locali interrati,
- prevenire il rischio di distacchi di blocchi di volume rilevante che scivolando in modo incontrollato nel lago di Ledro avrebbero potuto danneggiare le opere di presa in testa alla condotta idraulica più volte sopra richiamata,

F. Bozzi



- salvaguardare la sicurezza degli operatori a fronte del rischio di crolli improvvisi di blocchi rocciosi dal fronte di scavo, in relazione alle precarie condizioni di stabilità degli strati corticali della roccia, per la demolizione e riprofilatura della parete si è reso necessario:
- operare per lo più con fresa montata sul braccio dell'escavatore idraulico, salvo alcuni limitati interventi puntuali eseguiti con martellone,
- l'impiego, per tutta la durata dei lavori di una piattaforma mobile autocarrata, per teleguidare il braccio dell'escavatore con fresa o martellone;
- l'utilizzo di un'autogrù a braccio telescopico con possibilità di estensione fino ad oltre 80 metri per il sostegno di un telo protettivo di ampia superficie al fine di prevenire la caduta del materiale demolito nella porzione del lago sottostante in cui sono immerse le opere di presa della condotta idraulica.

A complemento di quanto sopra si fa presente che nel corso del sopralluogo in cantiere eseguito in data 12 aprile 2024 il sottoscritto p.i. Luca Romei, Responsabile del Settore 7 del Servizio Gestione Strade e Direttore dei lavori in argomento, alla luce anche di quanto osservato nel corso dei precedenti sopralluoghi in cantiere e delle indicazioni fornite dal geologo P.A.T., ha altresì riscontrato l'esigenza di:

- potenziare le opere di chiodatura della parete a monte strada, in ragione dell'assetto fessurativo messo in luce durante le operazioni di riprofilatura dell'ammasso roccioso;

F. Bocca
Luca Romei
P.L.

- procedere al consolidamento della porzione di parete rocciosa compresa tra il piano viabile della S.S. 240 ed il lago sottostante mediante l'esecuzione di chiodature ed il rivestimento con rete metallica armata;
- prevedere la posa di una barriera paramassi provvisoria a mitigazione del rischio derivante dalla caduta di massi dal versante soprastante la viabilità di competenza comunale.

Tutto ciò premesso, atteso che la SS 240 è l'unica strada percorribile per i mezzi pesanti lungo l'asse Alto Garda - Val di Ledro - Valle del Chiese in ragione delle limitazioni geometriche che contraddistinguono la strada comunale che si sviluppa sull'altro lato del lago di Ledro tra gli abitati di Molina e Pieve, e considerato l'imminente avvio della stagione turistica con la previsione di un elevato afflusso di turisti già dalla prima metà del mese di maggio, risulta di fondamentale importanza l'esecuzione degli interventi sopra descritti in continuità con le opere di demolizione e consolidamento già intraprese, al fine di ripristinare al più presto l'agibilità dell'arteria stradale per lo meno, in una prima fase, a senso unico alternato.

In relazione alle circostanze sopra esposte, il sottoscritto p.i. Luca Romei, sentito anche il sostituto Dirigente del Servizio Gestione Strade – ing. Filiberto Bolego – è dell'avviso che gli interventi in argomento rivestono carattere di somma urgenza ai sensi e per gli effetti dell'art. 53 della L.P. 10.09.1993 n. 26 e che pertanto ne sia disposto l'immediato inizio dei lavori, in continuità con le altre opere già in corso di esecuzione.

F. Bolego



La spesa complessiva considerando sia i lavori riferiti al 1^a verbale di somma urgenza e già parzialmente eseguiti, sia gli interventi cui è riferito il presente verbale integrativo, da un computo sommario, si ritiene ammonti a complessivi € 950.000,00 (diconsi euro novecentocinquantamila/00) IVA compresa, per lavori da effettuarsi in economia mediante il sistema del cottimo fiduciario con affidamento diretto, secondo quanto previsto dagli artt. 52 e 53 della L.P. 10.09.1993 n. 26.

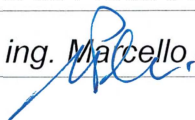
IL RESPONSABILE DI SETTORE

p.i. Luca Romei



IL DIRETTORE D'UFFICIO PER LA ZONA OVEST

ing. Marcello Pilati



Visto! Sta bene! Si eseguano immediatamente i lavori a salvaguardia della pubblica incolumità, salvo bene stare del presente verbale da parte del P.d.P. e successivo ed immediato approntamento di apposita perizia da sottoporre all'approvazione della competente autorità.

Trento, lì

IL SOSTITUTO DIRIGENTE

ing. Filiberto Bolego



Allegati: - documentazione fotografica