

n. 2166/16 RGNR  
n. 7107/16 RGGP

**TRIBUNALE DI VICENZA**  
**Ufficio del Giudice per le indagini preliminari**

**Provvedimento in materia di modalità esecutive**  
**della messa in sicurezza di bene sottoposto a sequestro preventivo**  
**in funzione dell'eventuale dissequestro**

Il Giudice,

nel p.p. n.2166/16 RGNR e 7107/16 RG GIP a carico di **Cordaro Luigi + altri** indagati per il reato di cui all'art 589 cp;

richiamato il proprio provvedimento di sequestro preventivo della Galleria Naturale Malo in data 28.3.17;

provvedendo sulla nuova richiesta proposta in data 30.7.19 dalla difesa della **S.I.S. s.c.p.a.**;

rilevato che il PM ha trasmesso la stessa a quest'ufficio ai sensi dell'art 321 comma 3 cpp; osserva.

La richiesta attiene al sequestro preventivo dell'area del cantiere della Galleria Naturale di Malo denominato Zona 1 relativo alla costruzione della superstrada Pedemontana Veneta all'interno della quale, nel corso di lavori di scavo, si verificò l'infortunio mortale in danno del lavoratore Laganga Sebastiano.

In sede di incidente probatorio sulle modalità e cause dell'infortunio, al perito prof. R. Genevois venne anche posto il quesito relativo alla consistenza tecnica delle misure di cautela da adottare al fine della messa in sicurezza della galleria in funzione della ripresa dei lavori di costruzione. Il perito ha rassegnato sul punto esaurienti risposte che hanno riguardato le opere di rinforzo, e segnatamente quella di ancoraggio dei bulloni ad una rete elettrosaldata e all'applicazione di un particolare strato di calcestruzzo, oltre all'approfondita ispezione delle varie aree interessate e l'estensione del piano di sicurezza all'intero camerone corrispondente alla canna nord e alla canna sud della galleria e del loro collegamento.

In data 17.6.19, lo scrivente — richiamando la propria ordinanza in data 9.11.18 colla quale veniva autorizzata la messa in sicurezza del cantiere secondo il progetto elaborato dalla S.I.S. in quanto corrispondente alle prescrizioni impartite dal perito del giudice prof. Genevois — e rispondendo alla segnalazione dello Spisal cui era delegata la sorveglianza e il controllo dell'attività di messa in sicurezza del cantiere, e alla corrispondente nota del PM in data 7.6.19, con cui si rendeva noto come la S.I.S., nell'esecuzione delle opere, intendesse impiegare ancoraggi costituiti da barre di acciaio difformi per tipologia e misura da quelle originariamente previste nel progetto della società che era stato condiviso dal perito prof. Genevois, invitava la S.I.S. ad uniformarsi al progetto di messa in sicurezza nei termini in cui lo stesso era stato appunto condiviso dal prof. Genevois.

Senonchè la S.I.S. tramite il suo difensore avv. P. Ciaramella, coll'istanza in esame, ha insistito nella richiesta di esecuzione delle opere di messa in sicurezza tramite gli ancoraggi prescelti dal direttore dei lavori e indicati nella relazione tecnica presentata allo Spisal.

Sul presupposto che, a fronte della segnalata difformità, si fosse di fronte ad una inottemperanza da parte della S.I.S. all'esecuzione dei lavori di messa in sicurezza secondo le caratteristiche tecniche condivise dal prof. Genevois, questi, nella sua specifica veste di perito del giudice, è stato richiesto di riferire in ordine all'adeguatezza degli ancoraggi (chiodi) che la S.I.S. propone di impiegare per la messa in sicurezza della galleria.

Il prof. Genevois, con approfondita ed esaustiva relazione depositata in data 1.11.19, ha rassegnato le seguenti motivate conclusioni tecniche.

Ha ritenuto opportuno considerare l'insieme delle caratteristiche degli ancoraggi utilizzati senza limitarsi al solo problema del diametro delle barre.

La S.I.S., tra la fine di novembre 2018 e l'aprile 2019, ha sviluppato 7 campi di prova su bulloni di ancoraggio costituiti da barre in acciaio e testa espansiva tipo "Ankrall" precaricati

con chiave dinamometrica a 50kN, e sono stati sperimentati 4 differenti tipologie di bulloni di ancoraggio. Mentre due delle quattro tipologie di ancoraggio considerate sono risultate poco affidabili (Tipo 1 e Tipo 3), mostrando una scarsa tenuta dell'ancoraggio della testina alla roccia, le altre due, entrambe con barre di diametro di 25 mm, sono risultate adeguate in quanto munite di caratteristiche di resistenza allo sfilamento in relazione all'ammasso roccioso presente in galleria, e una di queste ultime (Tipo 4) è stata scelta in quanto corredata da idonee certificazioni sia per la barra sia per la testina ad espansione.

La S.I.S., a maggior garanzia di sicurezza, propone l'utilizzo di un sistema con una più elevata resistenza, costituito da una barra Gewi Plus S670/800, di caratteristiche superiori e con specifica omologazione ETA 13/0022 del 21.12.2018, abbinata ad una testina di espansione TR 2136-25 Steel Grade SAS 670.

Le caratteristiche delle prove preliminari, in linea col progetto dell'opera, prevedono l'impiego di bulloni di lunghezza 6 m con testa ad espansione di tipo "Ankral pretesati fino ad un carico di 5 tonnellate e cementati per tutta la loro lunghezza, con piastra di dimensioni 30x30x10 cm.

Le prove effettuate dalla S.I.S. rispondono a tutte queste caratteristiche.

Il numero di prove preliminari di progetto effettuate è pari in totale a 72, di cui 10 sull'ancoraggio prescelto (Tipo 4).

La sola differenza tra quanto indicato nell'originario progetto<sup>1</sup> e la tipologia di ancoraggio da ultimo prescelta dalla S.I.S. (Tipo 4) è rappresentata dalla dimensione della barra che ha un diametro di 25 mm, cioè superiore di un millimetro a quanto indicato nell'originario progetto. Tale differenza, ad avviso del perito, dev'essere considerata positivamente, cioè migliorativa rispetto alle prestazioni di un sistema di ancoraggio con barre di diametro inferiore (24 mm).

In effetti, la massima capacità di sistemi con testine di ancoraggio è determinata, a parità delle altre condizioni quali la qualità dell'ammasso roccioso ed il valore della pretesatura, dalla *tenuta della testina di ancoraggio e non dal diametro o dalla lunghezza della barra.*

Nota a tal proposito il perito come le tipologie di ancoraggio con diametro di 24 mm sono le Tipo 1 e Tipo 3, e cioè quelle che hanno dato risultati non accettabili.

Dunque, il sistema di ancoraggio proposto in base ai risultati delle prove effettuate risulta non solo coerente ma anche migliorativo rispetto a quanto originariamente previsto, perché il diametro della barra di 25mm, maggiore di 1 mm rispetto a quello dapprima previsto, e le migliori caratteristiche dell'acciaio da utilizzare, forniscono ulteriori *riserve di resistenza allo snervamento, quindi a maggior favore della sicurezza degli interventi.*

Peraltro, l'aumento del diametro della barra di 1 mm *non comporta variazioni del diametro di perforazione nella roccia*, che resta invariato essendo determinato esclusivamente dal diametro della testina di ancoraggio (49 mm) *e non introducendo, pertanto, alcun possibile potenziale impatto negativo sulle caratteristiche dell'ammasso roccioso circostante.*

Deve dunque ritenersi che l'esecuzione tecnica dei lavori di messa in sicurezza, così come da ultimo esaminata e valutata dal prof. Genevois alla stregua delle novità tecniche introdotte nel progetto della S.I.S. sia del tutto aderente alla finalità della messa in sicurezza del cantiere, onde va accolta l'istanza in esame.

## PQM

autorizza l'impresa **S.I.S. s.a.c.p.** a proseguire i lavori di messa in sicurezza della Galleria Naturale Malo coll'utilizzo degli ancoraggi (chiodi) prescelti dal direttore dei lavori e indicati nella relazione tecnica già presentata allo Spisal.

Manda alla Cancelleria per gli adempimenti di rito e per la comunicazione allo Spisal competente.

Vicenza 11.11.19

Il giudice per le indagini preliminari

TRIBUNALE DI VICENZA  
Depositato in Cancelleria G.I.P.

oggi 11/11/2019  
IL CANCELLIERE  
Michela Bonato

2

Il progetto più sopra menzionato e indicato come quello condiviso dal prof. Genevois.