

COMUNE DI VALLE DI CADORE

PROVINCIA DI BELLUNO

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA MUNICIPALE

OGGETTO: APPROVAZIONE DEL VERBALE DI SOMMA URGENZA E DELLA PERIZIA GIUSTIFICATIVA DEI LAVORI DI RIPRISTINO E MESSA IN SICUREZZA GALLERIA "LA ROTONDA" IN LOCALITÀ VENAS – PISTA CICLO PEDONALE "LA LUNGA VIA DELLE DOLOMITI".

L'anno DUEMILADICIOTTO addì 3 del mese di MAGGIO
alle ore 17,30 nella Sede Municipale, si è riunita la Giunta Municipale

Intervennero i Signori:

HOFER Marianna - SINDACO
SORAVIA Gabriele - VICE SINDACO

Assenti:

VIANELLO Licurgo detto Pacino - ASSESSORE

Reg. Albo n. 334

Il sottoscritto Messo Comunale attesta ai sensi dell'art. 32, comma 1 della Legge 69/2009, che copia della presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo On Line del sito del Comune in data odierna per rimanervi 15 giorni consecutivi. Dalla medesima data, la stessa deliberazione è stata affissa anche all'Albo Pretorio.

Valle di Cadore, 1 MAG. 2018

Il Messo Comunale

Katia Casanova
Casanova

Presiede l'Avv. Marianna HOFER nella sua qualità di Sindaco.

Partecipa il Dr. Salvatore BATTIATO nella sua qualità di Segretario Comunale.

Il Sindaco, constatato il numero legale degli intervenuti, propone alla Giunta di adottare la deliberazione citata in oggetto.

PARERI SULLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE

Il Responsabile del Servizio interessato, attesta la regolarità tecnica della proposta di deliberazione indicata in oggetto, ai sensi del D.Lgs. 267/2000, art. 49 – comma 1.

Il Responsabile del servizio tecnico interessato.....Geom. Antonio Toffoli *Toffoli*

Il Responsabile dell'ufficio ragioneria, attesta la regolarità contabile della proposta di deliberazione indicata in oggetto, ai sensi del D.Lgs. 267/2000, art. 49 – comma 1.

Il Responsabile dell'ufficio ragioneria..... Avv. Marianna Hofer *Hofer*

Oggetto: **APPROVAZIONE DEL VERBALE DI SOMMA URGENZA E DELLA PERIZIA GIUSTIFICATIVA DEI LAVORI DI RIPRISTINO E MESSA IN SICUREZZA GALLERIA "LA ROTONDA" IN LOCALITÀ VENAS – PISTA CICLO PEDONALE "LA LUNGA VIA DELLE DOLOMITI".**

LA GIUNTA MUNICIPALE

PREMESSO:

- che le abbondanti precipitazioni piovose dei giorni scorsi, unitamente alla fase di disgelo, hanno provocato numerosi smottamenti di terreno sull'intero territorio comunale;
- che uno di questi ha causato lo smottamento della parete nord nella zona est della galleria "La Rotonda", che si estende per tutta la sua altezza fino all'imposta della volta, con conseguente sversamento di materiale e massi sulla carreggiata della pista ciclo-pedonale denominata "La Lunga Via delle Dolomiti";
- che si è ritenuto necessario provvedere con somma urgenza all'esecuzione di interventi specifici di consolidamento del tratto crollato al fine di ripristinare la viabilità ciclo-pedonale della galleria, particolarmente frequentata nella stagione primaverile/estiva;
- che detti interventi sono stati affidati all'impresa *MILIZIA FRANCO Lavori Edili* di Valle di Cadore, resasi immediatamente disponibile, per un corrispettivo di €. 9.810,00 (IVA esclusa);

ESAMINATO il verbale di somma urgenza redatto in data 18.04.2018 dal Tecnico comunale, geom. Antonio Toffoli;

PRESO ATTO della perizia giustificativa dei lavori commissionati d'urgenza, compilata a firma dell'ing. Carlo Kehrer di Calalzo di Cadore;

RAVVISATA la sussistenza nel caso 'de quo' di tutti gli estremi richiesti per la fattispecie dei lavori di somma urgenza;

RITENUTO dover quindi provvedere, ai sensi dell'art. 163 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, e successive modificazioni, all'approvazione di detti lavori e alla copertura della spesa relativa;

VISTO il D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267;

ACQUISITI i pareri favorevoli resi in sede di proposta di deliberazione da parte dei responsabili del Servizio Tecnico e di Ragioneria ai sensi dell'art. 49 della normativa predetta;

Con voti unanimi favorevoli resi in forma palese;

D E L I B E R A

1. di dare atto che le premesse formano parte integrante del presente atto;
2. di approvare l'allegato verbale dei lavori di somma urgenza riguardanti il consolidamento e la messa in sicurezza della parete nord della galleria "La Rotonda" posta lungo il tracciato della pista ciclo-pedonale denominata "La Lunga Via delle Dolomiti", redatto in data 18/04/2018 dal Tecnico comunale e recante una spesa complessiva netta di €. 11.810,00 (esclusa IVA ed oneri contributivi), così ripartita:
 - €. 9.810,00 per lavori (già affidati all'impresa *MILIZIA FRANCO Lavori Edili* di Valle di Cadore e in corso di esecuzione);
 - €. 2.000,00 per la stesura della perizia giustificativa redatta dall'ing. Carlo Kehrer di Calalzo di Cadore e per la sua assistenza all'esecuzione dei lavori medesimi;
3. di approvare altresì la perizia giustificativa dei lavori di somma urgenza compilata dal suddetto professionista, che viene allegata anch'essa quale parte integrante e sostanziale del presente atto;

4. di dare atto che la spesa relativa farà carico alle disponibilità del bilancio 2018, demandando al responsabile dell'Ufficio Tecnico comunale l'onere di provvedere con proprio atto alla successiva liquidazione della medesima e agli adempimenti previsti dall'art. 163, comma 10, del predetto D.Lgs. 50/2016 e successive modificazioni;
5. di trasmettere copia del presente provvedimento alla ditta incaricata dell'esecuzione dei lavori di cui sopra.

Successivamente, con separata votazione unanime e palese, il provvedimento medesimo viene dichiarato immediatamente eseguibile a norma dell'art. 134, comma 4, del D.Lgs. 267/2000.-

Letto, approvato e sottoscritto.



IL SINDACO
Avv. Marianna HOBER

IL SEGRETARIO
Dr. Salvatore BATTIATO

Il sottoscritto Segretario Comunale

CERTIFICA

- CHE, su conforme attestazione del messo comunale, la presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo Online del sito del Comune e all'Albo Pretorio per 15 giorni consecutivi dal 11 MAG. 2018 senza presentazione di opposizioni, reclami ed osservazioni;
- CHE la presente deliberazione:
 - ☒ è stata dichiarata immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, 4° comma D.Lgs.267/2000
 - ☐ è divenuta esecutiva dopo dieci giorni dalla sua pubblicazione ai sensi dell'art. 134, 3° comma D.Lgs.267/2000).

Valle di Cadore, _____

IL SEGRETARIO
Dr. Salvatore BATTIATO



N. 2678 prot.

VERBALE DI LAVORI DI SOMMA URGENZA

Il giorno 12 aprile 2018 il sottoscritto Toffoli Antonio, Responsabile dell'Area Tecnica del Comune di Valle di Cadore richiamato il verbale di sopralluogo in data 11.04.2018 che si allega in copia quale parte integrante e sostanziale alla presente, ha constatato la necessità indifferibile ed urgente di procedere, nel minor tempo possibile alla realizzazione di alcuni lavori volti alla messa in sicurezza della galleria "La Rotonda" lungo il percorso ciclo pedonale "Lunga Via delle Dolomiti" mediante la ricostruzione delle murature parzialmente crollate.

Ritenuto necessario, per quanto sopra, intervenire con somma urgenza ai sensi degli artt. 148 e 163 del D.Lgs. 50/2016 per l'esecuzione dei lavori di ripristino di cui sopra;

Considerato inoltre che la mancata attivazione degli interventi sopra descritti determinerebbe una grave situazione di pericolo alle persone e agli immobili circostanti.

Rilevato che non è possibile risolvere la problematica mediante l'intervento diretto con gli operai comunali per carenza di uomini e manodopera specializzata il sottoscritto, dopo un confronto con l'ing. Carlo Kehrer, estensore della relazione tecnica riportata nell'allegato verbale di sopralluogo, e con il vice sindaco in rappresentanza dell'amministrazione Comunale, ha preso in considerazione la possibilità di affidare i lavori alla ditta "MILIZIA FRANCO Lavori Edili", con sede in Valle di Cadore, Via O.M.Olivo 28, la quale ha dichiarato la propria disponibilità ad intervenire immediatamente.

A seguito di un esame generale dei luoghi e dei danni, alla presenza delle sunnominate persone e con il Signor Milizia Franco, titolare dell'omonima impresa, è stato richiesto un preventivo dei lavori necessari e descritti in perizia che la ditta ha quantificato in €. 9.810,00 oltre all'IVA giusta nota pervenuta in data 16.04.2018, prot. 2557; nel contempo è stata altresì quantificata in €. 2.000,00 oltre all'IVA e oneri previdenziali, la spesa relativa alle prestazioni professionali dell'ing. Carlo Kehrer di Calalzo di Cadore relative alla stesura della suddetta relazione tecnica e per l'assistenza nell'esecuzione dei lavori.

Stimato che la durata dei lavori sarà di presunti 15 giorni lavorativi;

Dato atto che i suddetti preventivi sono da ritenersi congrui e conveniente per l'amministrazione, in quanto corrispondenti ai prezzi comunemente praticati in zona per consimili lavori e studi e tengono in debito conto le difficoltà operative nonché la richiesta di rapidità in esecuzione.

Che l'impresa essendo sul posto si è dichiarata disponibile ad eseguire quanto richiesto e secondo il presente verbale di somma urgenza.

Tutto ciò premesso e considerato

SI DISPONE IN DATA ODIERNA

L'attivazione della ditta MILIZIA FRANCO Lavori Edili con sede a Valle di Cadore (BL), Via O.M.Olivo, 28, per l'esecuzione dei lavori del presente Verbale di Somma urgenza e come meglio descritti nella relazione tecnica a firma dell'ing. Carlo Kehrer di cui in premessa.

Il rappresentante della stesso ditta dichiara di avere preso visione dei luoghi e delle lavorazioni in argomento e che nulla ha da obiettare sulle modalità delle lavorazioni da effettuare, salvo imprevisti che dovessero verificarsi nel corso delle lavorazioni stesse e che al termine dei lavori forniranno tutta la documentazione tecnica, nonché le necessarie certificazioni al R.U.P.

In carenza di superiore autorizzazione il presente ordine viene disposto sotto riserva di legge, tali riserve si intenderanno automaticamente sciolte dopo l'avvenuta formale approvazione della perizia giustificativa dei lavori, a copertura della spesa, redatta dal tecnico incaricato entro 10 giorni dall'ordine di esecuzione dei lavori.

Il presente verbale viene redatto in unica copia e firmato come di seguito.

IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA

geom. Antonio Toffoli



la ditta MILIZIA FRANCO

Valle di Cadore, 18.04.2018

Verbale di sopralluogo e verbale per lavori di somma urgenza

RELAZIONE TECNICA - VERBALE SOPRALLUOGO – LAVORI IN ECONOMIA

Il giorno quattro (04) del mese di aprile (04) dell'anno duemiladiciotto (2018), il sottoscritto veniva informato dal vice Sindaco del verificarsi di un crollo di una parte del muro della galleria "La Rotonda", lungo il percorso ciclopeditonale Lunga Via delle Dolomiti; veniva quindi disposto un immediato sopralluogo unitamente allo stesso amministratore al fine di verificare l'effettivo stato di pericolo e, arrivati sul posto, veniva riscontrato il crollo di una porzione del muro con la caduta di numerosi massi, anche di notevoli dimensioni sulla sede stradale (foto 1 e 2).

INTERVENTI NECESSARI per la soluzione:

Si rende necessario operare con grande urgenza per togliere i sassi pericolanti e a liberare la sede stradale, nonché a mettere in sicurezza l'intera galleria al fine di garantire il passaggio dei pedoni e dei ciclisti.

Nel frattempo sarà necessario disporre, per ragioni di sicurezza e pubblica incolumità, l'immediata chiusura della viabilità veicolare e pedonale.

MOTIVAZIONI DELLA PROCEDURA IN ECONOMIA/AFFIDAMENTO DIRETTO:

in circostanze di somma urgenza, per interventi da eseguire senza alcun indugio in quanto ogni ritardo potrebbe risultare pregiudizievole alla pubblica e privata incolumità (ai sensi dell'art. 163 del D.Lgs. 50/2016 – fino all'importo di € 200.000,00, anche in forma diretta);

STIMA DELL'INTERVENTO, SALVO IMPREVISTI NON RICONOSCIBILI ORA: considerata la tipologia dell'evento nonché l'incidenza dello stesso su strutture di tipo complesso, è stato richiesto l'intervento dell'ing. Carlo Kehrer di Calalzo di Cadore, il quale, dopo l'immediata ricognizione dei luoghi avvenuta nella stessa mattinata, ha provveduto alla redazione di apposita Relazione Tecnica trasmessa in data 11.04.2018, dalla quale si evince che lo smottamento della parete nord nella zona est della galleria, con il crollo fino all'imposta della volta, richiede l'esecuzione di interventi di consolidamento specifici ed urgenti al fine di ripristinare la viabilità ciclo-pedonale della galleria mediante il consolidamento del tratto ove è avvenuto il crollo, secondo quanto riportato e descritto nella relazione medesima, confermando nel contempo la necessità di chiudere temporaneamente al transito la pista ciclo-pedonale.

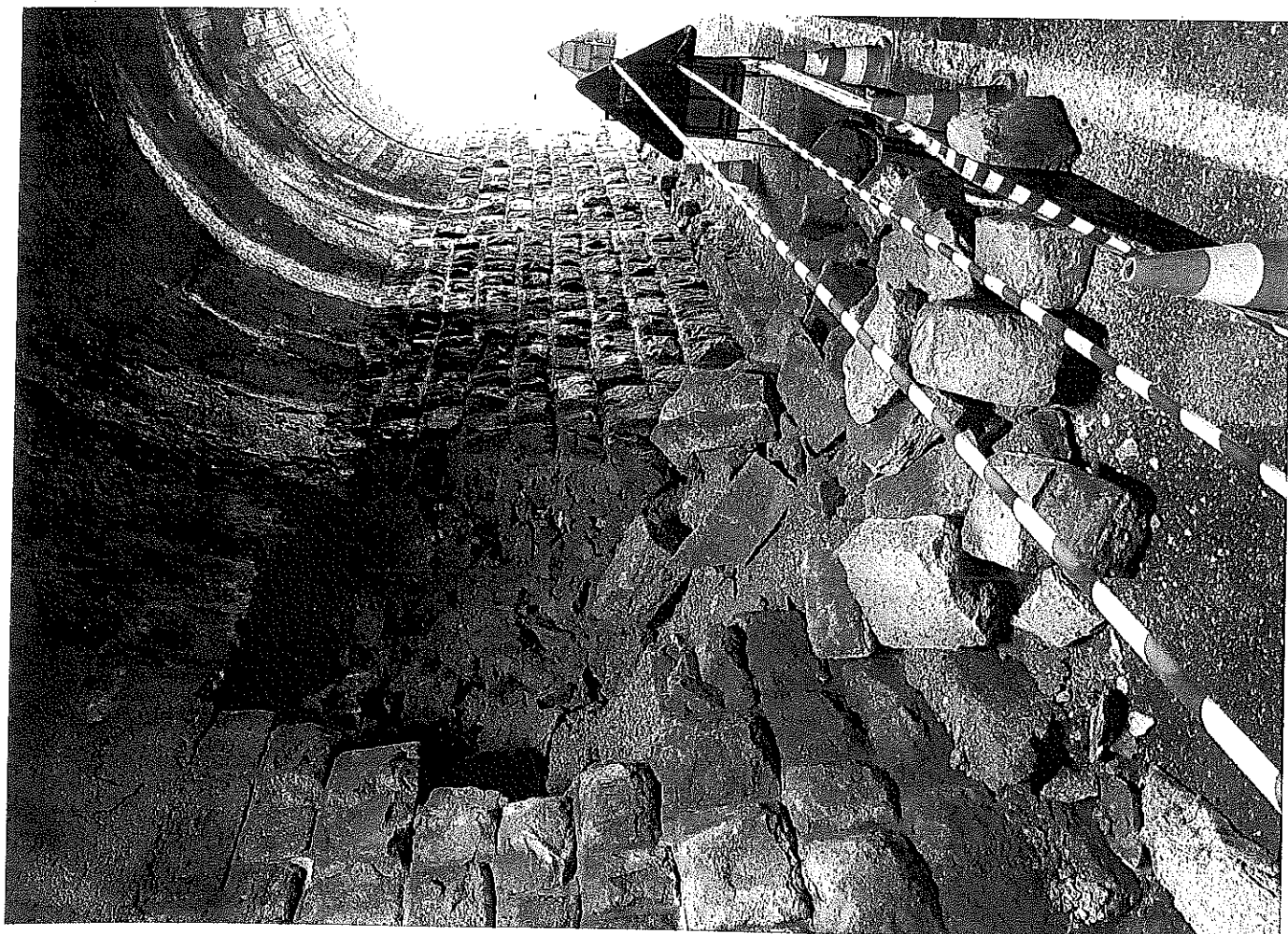
TEMPO DI INTERVENTO: 15 (quindici) giornate lavorative.

IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA

geom. Antonio Toffoli



Valle di Cadore, 11 aprile 2018



KEHRER CARLO
ingegnere

via Carducci n° 55 – Calalzo di Cadore (BL)

COMUNE DI VALLE DI CADORE

PROVINCIA DI BELLUNO

**AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI
VALLE DI CADORE**

P.zza 1 Gennaio 1819 n.1 – Valle di Cadore (BL)

**OGGETTO: PISTA CICLABILE “DELLE DOLOMITI” – Km 80 ss. 51 di Alemagna
GALLERIA “LA ROTONDA” NELLA FRAZIONE DI VENAS DI VALLE
“CROLLO DI UN TRATTO DI PARETE”**

RELAZIONE TECNICA ED INDICAZIONI PER IL RIPRISTINO

PREMESSA

Dal Responsabile del Settore Tecnico dell'Amministrazione Comunale di Valle di Cadore (BL) mi è stato richiesto di valutare la situazione della galleria “La Rotonda” nella frazione di Venas, dopo il cedimento verificatosi tra l'1 ed il 2 del corrente mese di aprile.

La percorribilità della galleria risulta importante in quanto compresa nel percorso della “Via ciclabile delle Dolomiti”. Nel tratto in questione l'unico percorso alternativo rimane ad oggi la Strada Statale di Alemagna, questo sia per i ciclisti sia per i pedoni.

Per ottemperare a quanto richiesto in data 4 aprile ho effettuato un sopralluogo alla presenza dei referenti dell'Amministrazione comunale.

Nell'occasione è stata presa visione della situazione in essere, effettuati i rilievi fotografici allegati in calce, fatte le prime valutazioni in loco ed acquisita la documentazione dell'opera ad oggi disponibile.

INQUADRAMENTO

La struttura in oggetto, come detto, costituisce oggi un tratto della “Via ciclabile delle Dolomiti”, realizzata quasi per intero lungo il tracciato dell'ex Ferrovia delle Dolomiti tra Calalzo di Cadore e Cortina d'Ampezzo. Quest'ultimo si trova quasi sempre in prossimità della S.S. 51 di Alemagna indicata come via Roma nel tratto che attraversa la frazione di Venas. La galleria “La Rotonda” si trova all'incirca in prossimità del km 80 della suddetta Strada.



La galleria è stata costruita contestualmente alla creazione della suddetta via ferrata ed è stata ripristinata ed adattata per la trasformazione della prima da linea ferroviaria a pista ciclabile. Nel tempo si presume siano stati di seguito eseguiti soli interventi di manutenzione parziali.

La galleria ha una lunghezza complessiva di poco inferiore ai 60 ml e la sezione classica con pareti laterali inclinate verso l'esterno dal basso verso l'alto su cui è impostata una volta superiore circolare. La larghezza del piano di scorrimento è di circa 3,50 ml mentre l'altezza in centro alla volta è di poco superiore a 3,50 ml.

Le pareti laterali sono costituiti in conci di pietra squadrata (bolognini) lavorati a mano e posati con listatura secondo la tecnica tradizionale del periodo della costruzione.

Sulla base di quanto attualmente rilevabile la pareti sono fondate su un allargamento della muratura anche questo realizzato in pietra. Sono presenti sul paramento feritoie per il drenaggio delle acque di filtrazione. La volta ha invece, per quanto visto, struttura in calcestruzzo. Sezione strutturale, spessori e modalità costruttive potranno venir approfondite con sondaggi puntuali nel caso non venga reperita documentazione tecnica specifica.

Nel tratto sono evidenti discontinuità strutturali che confermano che l'opera è stata costruita per conci successivi. Il punto ove è avvenuto il crollo corrisponde con una sezione di verosimile discontinuità della struttura

Per la creazione del piano viabile è stata realizzata una soletta in calcestruzzo pavimentata poi con conglomerato bituminoso.

SITUAZIONE ATTUALE

Come detto in premessa tra il 1 ed il 2 del corrente mese di aprile si è verificato uno smottamento della parete nord nella zona ad est della galleria (a circa 15 ml dall'imbocco). Il crollo si estende sull'altezza della parete fino all'imposta della volta. Il materiale accumulatosi alla base, non consente ad oggi di valutare se sono state interessate dal cedimento anche la struttura all'imposta e quelle di fondazione.

La larghezza approssimativa del fronte di crollo varia da 1,50 a 2,50 ml.

Lo svuotamento del riempimento in materiale sciolto retrostante al paramento è allo stato attuale limitato ed indica, pur senza sondaggi specifici, un fenomeno che sembrerebbe essere per ora circoscritto.

La volta superiore in corrispondenza al crollo evidenzia la superficie dell'intradosso degradata e corrosa dagli effetti dell'acqua; non palesa comunque indici di cedimento critici e tali da farne presumere cedimenti imminente. La situazione andrà comunque indagata una volta attivato un cantiere per il ripristino del crollo.

Sempre sulla base della sola ricognizione eseguita il 03/04 si è potuto constatare come il tratto in cui si è verificato il cedimento corrisponda con il tratto in cui sono importanti le infiltrazioni d'acqua sia attraverso la volta sia attraverso le pareti. Si evince inoltre un più

avanzato degrado della struttura di fondazione e la minor presenza di feritoie di drenaggio sul paramento in pietra.

A differenza della zona ad ovest della galleria (lato Cortina) ove è stato eseguito in tempi relativamente recenti il consolidamento delle pareti e predisposto un sistema di captazione delle acque di percolazione, ad est non sono evidenti opere di bonifica particolari.

In più punti si rilevano spancamenti della muratura delle pareti e degrado della muratura di fondazione o della stabilizzazione della stessa.

La situazione venutasi a creare con il crollo (ora segnalato e delimitato) giustifica la chiusura temporanea al transito e richiede l'esecuzione di interventi di consolidamento specifici.

CAUSE

Le cause del cedimento vanno ricondotte principalmente all'azione dell'acqua ed al contemporaneo malfunzionamento del sistema di drenaggio. Le abbondanti piogge dell'ultimo periodo, unitamente all'azione di gelo e disgelo, hanno sicuramente creato delle sovrappressioni a monte della parete che sono in genere all'origine dei crolli. In via secondaria possono aver influito il degrado dei materiali costitutivi e la carenza di opere di manutenzione.

Non risultano peraltro essere state modificate le condizioni di carico al contorno.

OPERE DI PRONTO INTERVENTO E CONSOLIDAMENTO

Per poter ripristinare il transito attraverso la galleria risulta indispensabile eseguire innanzitutto il consolidamento del tratto ove è avvenuto il crollo.

Dal punto di vista operativo le lavorazioni da eseguire in sequenza, tenuto conto anche delle opere di messa in sicurezza in fase esecutiva, dovranno essere:

- 0) Puntellazione provvisoria mediante travi, morali e tavoloni in legno della struttura in calcestruzzo all'imposta della volta. Andrà inoltre valutata in relazione al degrado effettivo della volta la predisposizione di travi di contrasto della stessa alla quota dell'imposta ed eventuale protezioni accessorie per protezione da eventuali distacchi.
- 1) Stabilizzazione della muratura laterale alla superficie del crollo (da eseguire mediante scarnitura e pulitura dei corsi di malta, eventuale lievo e riposizionamento di singoli conci, ricostruzione della struttura muraria mediante malta riportata e/o iniettata, eventuale inserimento di barre di chiodatura e iniezioni di formulati consolidanti, ...)
- 2) Sgombero materiale di crollo (con accatastamento e catalogatura dei conci presenti per successivo riposizionamento)
- 3) Verifica muratura e fondazione di base
- 4) Bonifica della superficie del fronte del crollo da eseguire con scavo a mano ed apporto qualora necessario di puntellazioni ed eventuale stabilizzazione mediante rivestimento con spritz di gunite armata ed eventuali chiodature

- 5) Rimozione e ricostruzione della muratura di base con adeguamento della fondazione (da valutare se necessario l'allargamento e l'armatura della fondazione)
- 6) Ricostruzione della muratura con paramento a vista costituito dalle pietre di crollo e "retrostruttura" in malta (all'occorrenza armata) secondo la tecnica originaria. Contestuale creazione di feritoie e predisposizione di tubi microforati per il drenaggio delle acque di monte (con punti di captazione in materiale arido))
- 7) Sigillatura della superficie di contatto tra muratura e volta da eseguire con malte espansive ed eventuali chiodature con barre metalliche
- 8) Verifica puntuale della volta nella zona in corrispondenza al crollo e messa in sicurezza (qualora necessario) mediante demolizioni e ricostruzioni locali con bettoncino armato e chiodato. Predisposizione di punti di drenaggio e posa di sistema di captazione e convogliamento delle acque di filtrazione
- 9) Interventi di bonifica e consolidamento (come indicato al punto 1) del tratto di muratura in fronte a quello crollato ove si palesano spancamenti del paramento verso l'interno della galleria
- 10) Lavorazioni accessorie potranno venir impartite dalla direzione lavori in corso d'opera

Le fasi sopra descritte sono indicate negli schemi grafici allegati.

CONCLUSIONI

Sulla base del sopralluogo effettuato con il responsabile dell'area tecnica del Comune di Valle di Cadore in data 03/04 e delle prime valutazioni, in merito alla situazione statica della galleria "La Rotonda" in frazione Venas percorso del percorso della via "Ciclabile delle Dolomiti", si può concludere che:

Si tratta di un crollo locale di un tratto della muratura verticale in pietra su cui è impostata la volta in calcestruzzo. Il punto interessato si trova sulla parete nord a circa 15 ml dall'imbocco est (lato Valle). La larghezza del crollo varia da 1,5 a 2,5 ml e si estende verosimilmente per tutta altezza (va ancora verificata la situazione alla base)

La volta superiore in corrispondenza non appare ad oggi interessata in modo importante dal cedimento. Questa evidenza comunque un significativo degrado con importanti infiltrazioni d'acqua.

Nello stesso tratto risulta in sofferenza (spancamento verso l'interno) anche la parete verso sud.

Sulla base di quanto rilevato risulta comunque necessaria l'interdizione del transito in attesa del ripristino e messa in sicurezza del tratto crollato.

Una procedura per il risanamento del crollo è descritta al paragrafo precedente. Le fasi indicate andranno comunque verificate e confermate o integrate da un referente tecnico in

KEHRER CARLO
Ingegnere

via Carducci n° 55 – Calalzo di Cadore (BL)

corso d'opera sulla base di rilievi successivi da eseguire a cantiere avviato e messo in sicurezza.

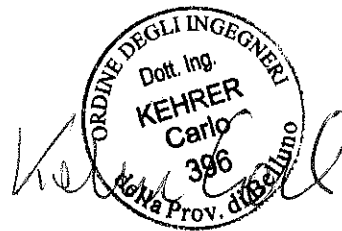
A detta dello scrivente risulta inoltre opportuno procedere in seguito ad una rivalutazione complessiva della struttura anche sulla base della documentazione (qualora reperibile) delle opere eseguite in occasione dei un precedenti interventi di consolidamento.

Al tempo sulla base della documentazione di cui si è presa visione, le opere eseguite avevano interessato principalmente la zona ad ovest (lato Cortina) della galleria.

Quanto sopra in ottemperanza all'incarico ricevuto

Calalzo di Cadore, 9 aprile 2018

dott. Ing. Kehrler Carlo



KEHRER CARLO
ingegnere

via Carducci n° 55 – Calalzo di Cadore (BL)

ALLEGATI

- Rilievi fotografici
- CTR 1/5000
- ESTRATTO DI MAPPA 1/1000
- STATO DI FATTO
- STATO DI PROGETTO
- ELENCO LAVORAZIONI

KEHRER CARLO
ingegnere

via Carducci n° 55 – Calalzo di Cadore (BL)

- RILIEVI FOTOGRAFICI -



FOTO 1

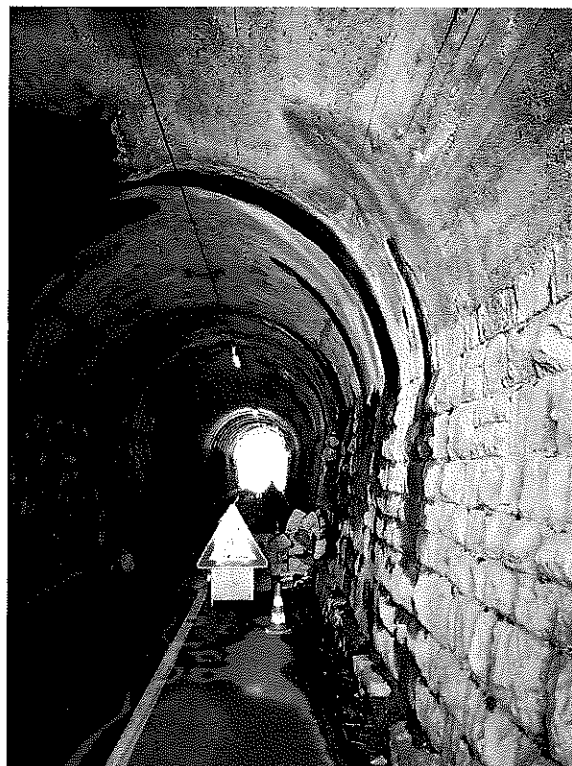


FOTO 2

KEHRER CARLO
ingegnere

via Carducci n° 55 – Calalzo di Cadore (BL)

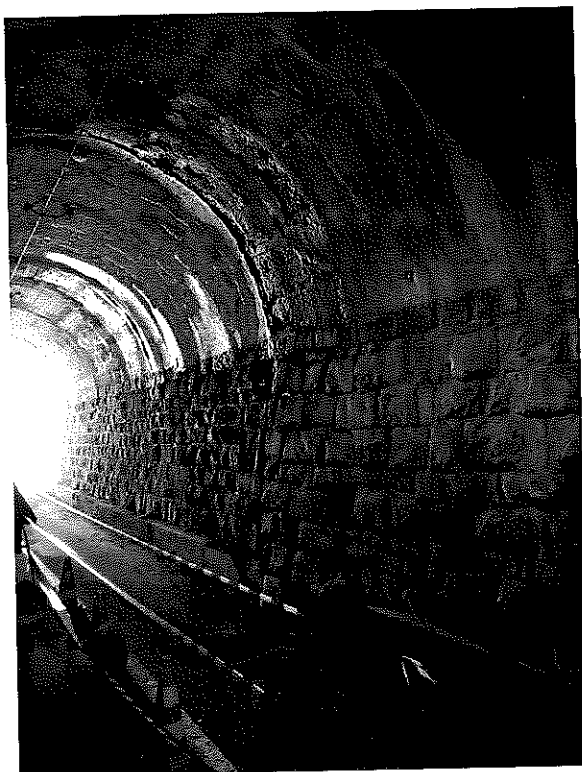


FOTO 3

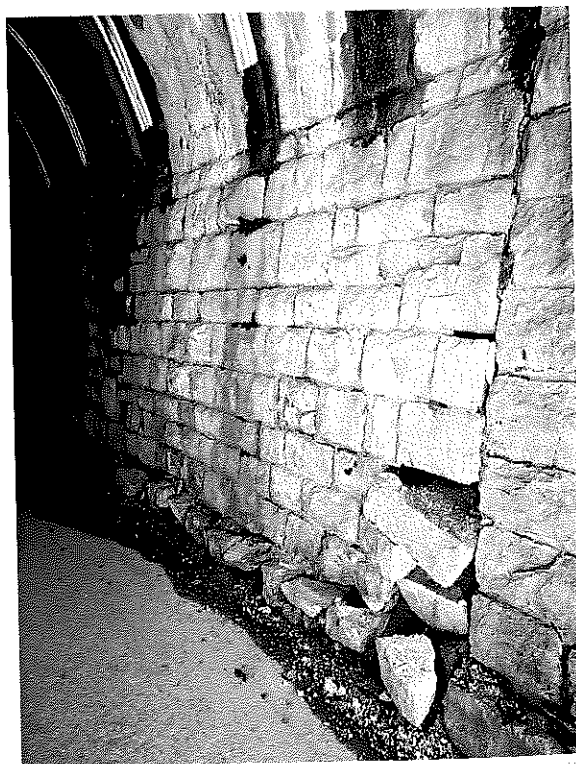


FOTO 4

KEHRER CARLO
ingegnere

via Carducci n° 55 – Calalzo di Cadore (BL)



FOTO 5

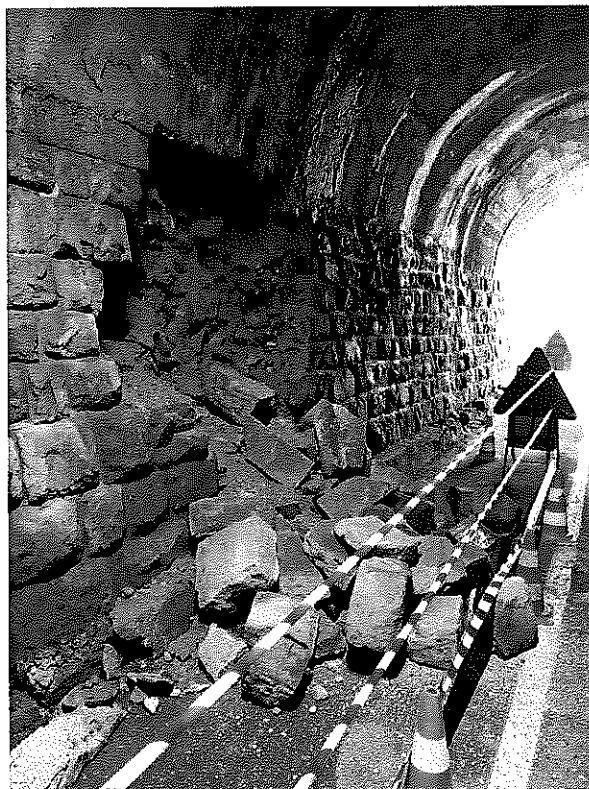
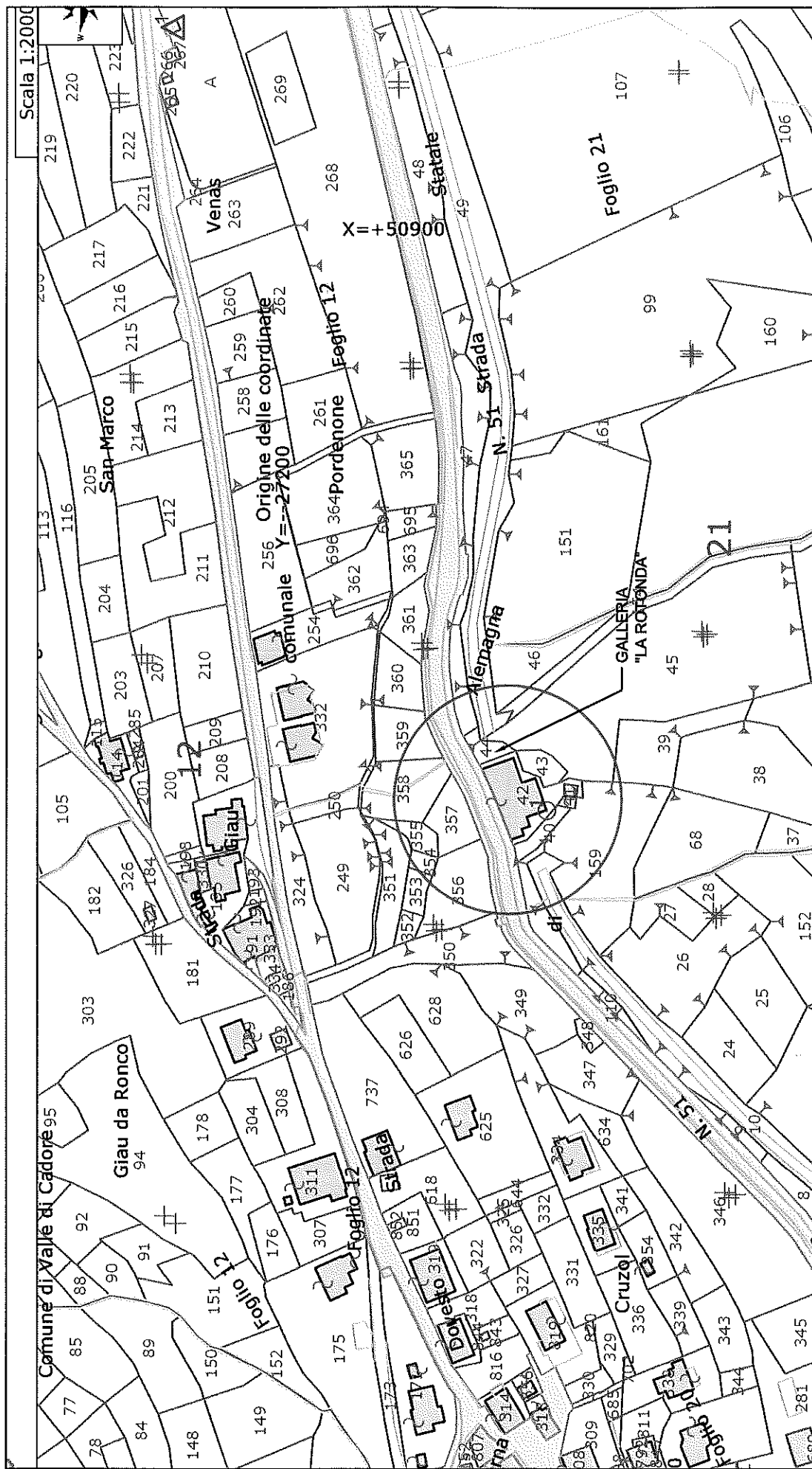


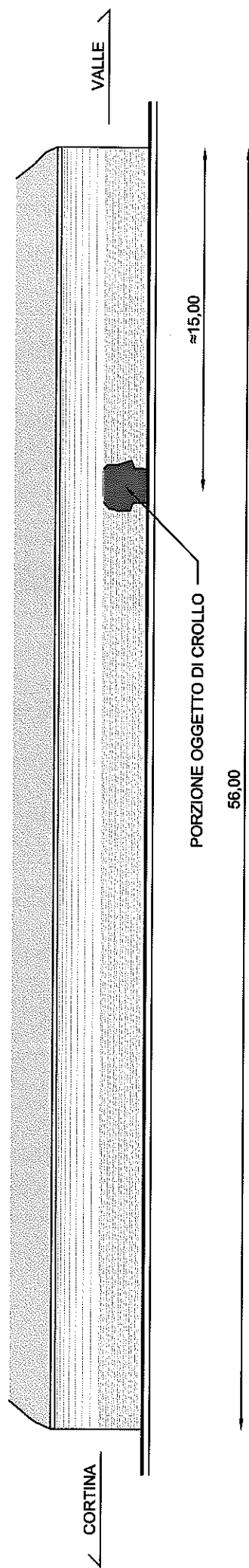
FOTO 6



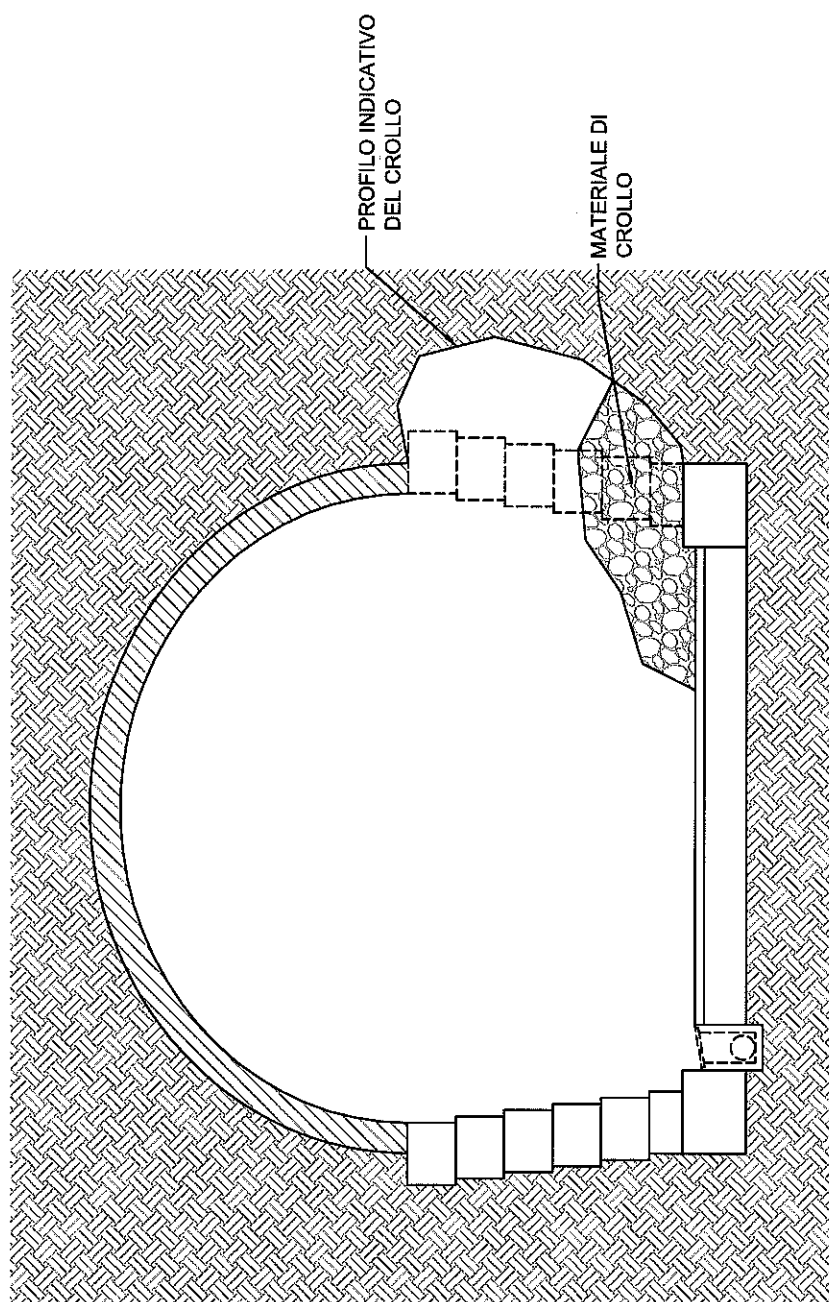
C.T.R.



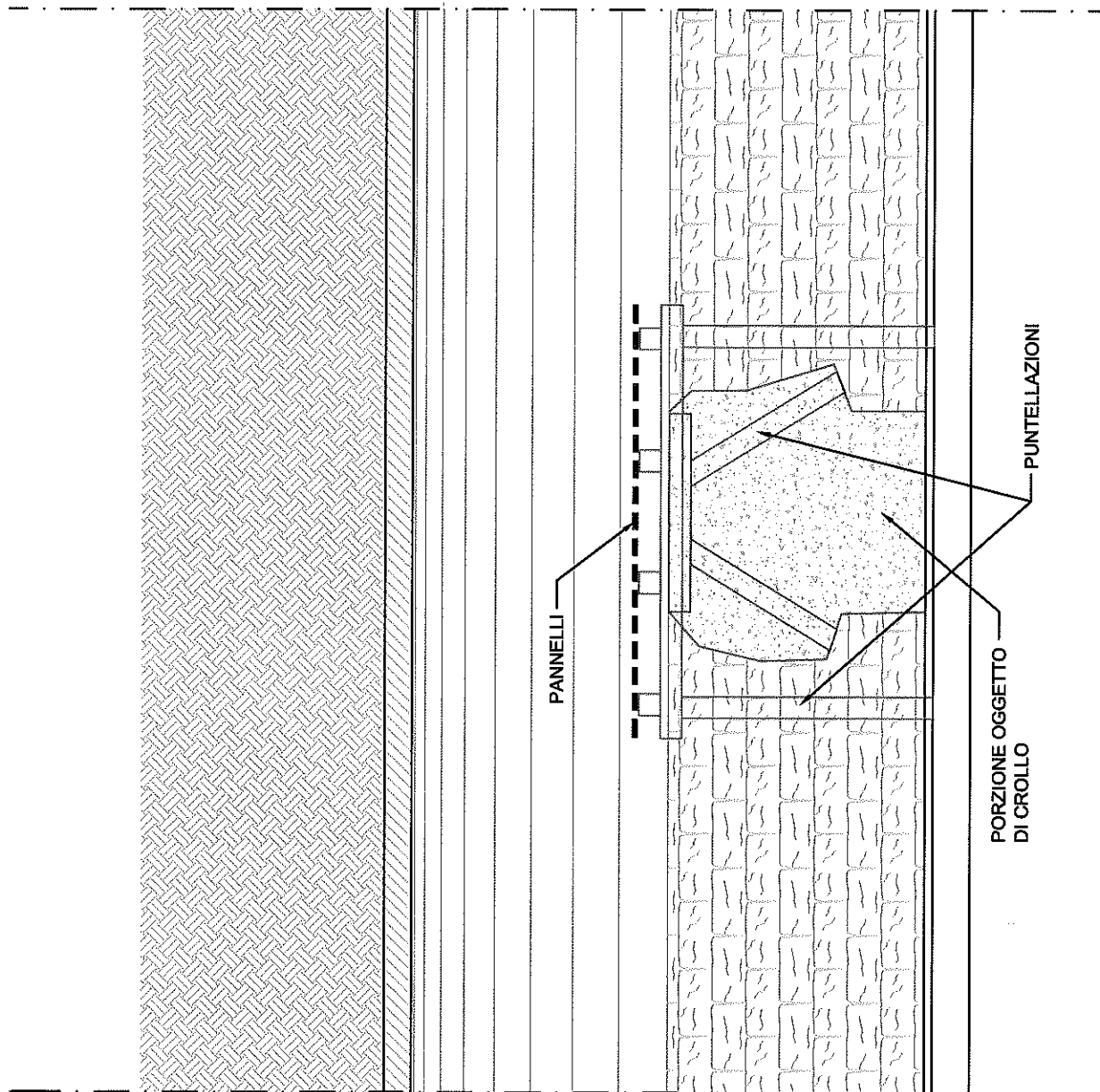
ESTRATTO DI MAPPA



STATO DI FATTO
SEZIONE LONGITUDINALE

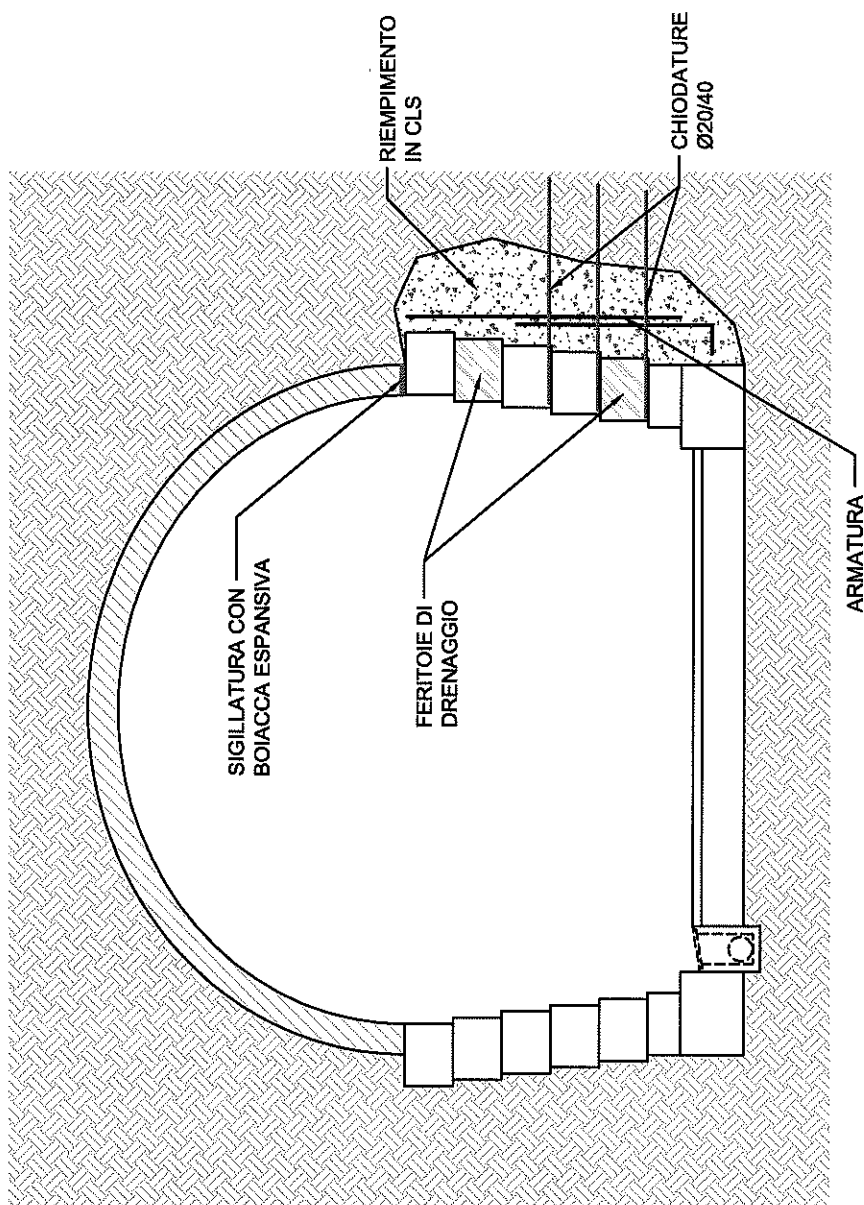


STATO DI FATTO
SEZIONE TRASVERSALE



STATO DI PROGETTO

SCHEMA PUNTELLAZIONE



STATO DI PROGETTO
SEZIONE TRASVERSALE

ELENCO LAVORAZIONI

- Puntellazioni provvisionali e opere di messa in sicurezza a corpo	€
- Scavo a mano del fronte di crollo ove necessario e trasporto a discarica del materiale a corpo	€
- Stabilizzazione della muratura in pietra e malta laterale al crollo a corpo	€
- Sgombero materiale di crollo con recupero dei conci in pietra a corpo	€
- Ricostruzione piedritti in calcestruzzo con paramento in pietra a corpo	€
- Sondaggio della volta e interventi puntuali di messa in sicurezza (drenaggi e rinzafo) a corpo	€
- Scavo di sbancamento a sezione allargata e trasporto a discarica a corpo	€
- Consolidamento delle fondazioni mediante getto di cordolo in c.a. a corpo	€
- Ripristino sede stradale a corpo	€
- Risanamento puntuale di tratti di muratura a corpo	€
- Risanamento volta in calcestruzzo e realizzazione drenaggi a corpo	€
- Varie	€