

COMMITTENTE:

Comune di Saviore dell'Adamello
San Marco, 19
24040 – Saviore dell'Adamello (BS)



REGIONE LOMBARDIA

Provincia di BRESCIA

Comune di SAVIORE DELL'ADAMELLO

PROGETTISTA:

Ing. Emiliano Giorgi

**CONSULENZA GEOLOGICA:**

Geol. Luca M. Albertelli

PROGETTO DEFINITIVO

INTERVENTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
ATTRAVERSO IL CONSOLIDAMENTO STATICO CON ELEMENTI
IN C.A. E PERFORAZIONI PROFONDE.
CUP J17H21005910002. C.I.G. Z0E346A9FF

15 PIANO DI MANUTENZIONE

Marzo 2022

LAND & COGEO

UFFICI SEDE OPER.: Via Montegrappa, 41 – 24060
Rogno (BG)

SEDE LEGALE: Via Manifattura 29/G
25047 DARFO B.T.(BS)
Tel. Tel. 0354340011 fax. 0354340011
P.IVA 03480990989

www.cogeo.info

ING. EMILIANO GIORGI

UFFICI SEDE OPER.: Via Faede 34/E 25040 ESINE (BS)

PREMESSA:

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione comprensivo del programma di manutenzione.

DESCRIZIONE DELL'OPERA:

- 1) La prima fase è la realizzazione, come da tavole esecutive allegate alla presente di berlinesi di micropali di altezze diverse come visibile nelle sezioni di progetto dalla 1 alla 8. Tali opere hanno la duplice funzione:
 - a. Sostegno delle parti instabili a monte
 - b. Appoggio per la realizzazione del rivestimento in pietrame locale
- 2) La seconda fase è la demolizione del materiale roccioso fronte strada, con la messa a nudo della berlinese, la realizzazione di una fondazione alla base per l'appoggio del materiale di rivestimento, oltre che la posa in opera del materiale stesso opportunamente agganciato alla retrostante struttura portante.

E' prevista anche la realizzazione, nelle parti liberate dalla roccia, di allargamento stradale. In corrispondenza dell'accesso all'edificio delle Poste, è prevista la realizzazione di un maggiore allargamento, e il collegamento tra la quota di camminamento superiore e la strada esistente.

MANUALE D'USO:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

Struttura n. 1 – Cordolo in cemento armato estremità muro in pietra

Descrizione:

Strutture in cemento armato.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali. In caso di accertata anomalia occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

Struttura n. 2 – Muratura in pietra

Descrizione:

Muro in pietra locale a protezione dei micropali eseguiti

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

La durata nel tempo del muro in pietra dipende dallo stato di manutenzione. L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali. In caso di accertata anomalia occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

Struttura n. 3 – Pavimentazione stradale

Descrizione:

Pavimentazione strada comunale e zona laterale ufficio postale.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

La durata nel tempo della pavimentazione stradale dipende dallo stato di manutenzione.

MANUALE DI MANUTENZIONE:

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

Struttura n. 1 - Cordolo in cemento armato estremità muro in pietra

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le strutture devono garantire la durabilità nel tempo in funzione della classe di esposizione prevista in fase di progetto, in modo da garantire la giusta resistenza alle diverse sollecitazioni di esercizio previste in fase di progettazione. Esse devono garantire stabilità, resistenza e durabilità nel tempo. Per i livelli minimi prestazionali si rimanda alle norme vigenti in materia al momento della progettazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione del manufatto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), occorrerà consultare tecnici qualificati, per effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture. Una volta individuate la causa/effetto del dissesto, occorrerà procedere al consolidamento delle parti necessarie, a secondo del tipo di dissesto riscontrato. Inoltre una volta individuato il tipo di intervento, occorre affidarsi ad idonea impresa edile.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE:

Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità del paramento e delle fondazioni verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Distacchi murari;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Umidità.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO:

Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Struttura n. 2 – Muratura in pietra

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le strutture devono garantire la durabilità nel tempo in funzione della classe di esposizione prevista in fase di progetto, in modo da garantire la giusta resistenza alle diverse sollecitazioni di esercizio previste in fase di progettazione. Esse devono garantire stabilità, resistenza e durabilità nel tempo. Per i livelli minimi prestazionali si rimanda alle norme vigenti in materia al momento della progettazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione del manufatto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti (lesioni, fessurazioni, rotture), occorrerà consultare tecnici qualificati, per effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture. Una volta individuate la causa/effetto del dissesto, occorrerà procedere al consolidamento delle parti necessarie, a seconda del tipo di dissesto riscontrato. Inoltre, una volta individuato il tipo di intervento, occorre affidarsi ad idonea impresa edile.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE:

Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO:

Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a seconda del tipo di dissesti riscontrati.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Struttura n. 3 – Pavimentazione stradale

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Gli strati di usura devono assicurare una resistenza meccanica, nei confronti di carichi applicati, in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi, e garantire la fruibilità ai veicoli. I limiti prestazioni, intesi come carichi applicati o deformazioni ammissibili, sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione del manufatto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti (lesioni, fessurazioni, rotture), occorrerà consultare tecnici qualificati, per effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture. Una volta individuate la causa/effetto del dissesto, occorrerà procedere al consolidamento delle parti necessarie, a secondo del tipo di dissesto riscontrato. Inoltre una volta individuato il tipo di intervento, occorre affidarsi ad idonea impresa edile.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE:

Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO:

Nessuna