

Comune di MONTEFALCONE APPENNINO

Provincia di Fermo

SISTEMAZIONE MOVIMENTO FRANOSO IN LOCALITA' CALDARETTO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE
DELL'OPERA

9

Giugno 2016

Ubicazione

Strada Caldaretto

Proprietà

COMUNE DI MONTEFALCONE
APPENNINO

Progettista

Ing. Franco ALBERTI

Cod. Fisc. LBR FNC 65H09 I324U



Ing. Alberti - Ing. Corazza

Via De Gasperi, 86 - 63811 Sant'Elpidio a Mare (FM)
P.IVA 01679170447 Tel.: 0734-810783

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. n. 207 del 5.10.2010

INDICE

- Generalità.
- Descrizione generale dell'opera e delle sue parti.
- Piano di manutenzione delle gabbionate.
- Piano di manutenzione dei tombini stradali.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

(Art. 38 D.P.R. 5/10/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163)

GENERALITA'.

Il presente piano di manutenzione è parte integrante del progetto esecutivo per la "Sistemazione movimento frana località Caldaretto" nel Comune di Montefalcone Appenino.

Gli obiettivi del presente documento possono sintetizzarsi in:

- a. **PREVEDERE** gli interventi di manutenzione necessari, con particolare riferimento alle opere realizzate, alle modalità di realizzazione delle stesse, ed ai materiali impiegati;
- b. **PIANIFICARE** gli interventi di manutenzione, nel senso di dare indicazione delle scadenze temporali da prevedersi per ciascun ambito manutentivo delle varie parti di opera realizzata.
- c. **PROGRAMMARE** prevedendo le necessarie risorse alle scadenze definite in fase di pianificazione per l'effettuazione degli interventi manutentivi.

In definitiva, il presente piano programma l'attività di manutenzione dell'opera e delle sue parti al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza e la sicurezza.

Il piano è stato diviso in tre documenti operativi:

- A) MANUALE D'USO.
- B) MANUALE DI MANUTENZIONE.
- C) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.

A) MANUALE D'USO.

Si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera.

Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere

all'operatore di conoscere le modalità di uso dell'opera, al fine di limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo che richiederebbero interventi specialistici.

B) MANUALE DI MANUTENZIONE.

Si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'opera.

Il manuale contiene informazioni per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza e di servizio.

C) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.

Il programma prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze temporalmente prefissate, al fine di una corretta gestione dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma si articola secondo tre sottoprogrammi: a) Il sottoprogramma delle prestazioni.

Prende in considerazione le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

b) Il sottoprogramma dei controlli.

Definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti dell'opera.

c) Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

Riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI.

La sistemazione del movimento frana località "Caldaretto" nel Comune di Montefalcone Appennino riguarda si riferisce ad un tratto della strada comunale che ha avuto un movimento franoso sul quale si è già intervenuto con interventi di somma urgenza consistenti nella realizzazione di due palificate sul ciglio di valle della strada.

Il progetto interviene sulla mancanza di regimazione delle acque superficiali, da ritenersi come causa fondamentale dei movimenti in atto. Il progetto prevede di realizzare un sistema che raccolga le acque superficiali per convogliarle al fosso con un sistema di dreni che raccolgano le acque del versante a monte; inoltre si realizzerà un sistema di pozzetti di raccolta che aumenteranno la capacità di raccolta e vi saranno riversate le acque del versante e dei dreni.

Per i pozzetti in prossimità della frana stessa si realizzerà una fognatura sul lato di monte del tratto stradale da riversare al fosso.

Un tratto stradale verrà dotato di una cunetta di raccolta delle acque meteoriche del tracciato per interrompere i fenomeni erosivi della scarpata stessa.

Il movimento traslativo verrà bloccato con un'opera di contenimento in gabbioni in pietrame, per tutelare l'aspetto naturalistico dell'area. La gabbionata avrà un'altezza variabile da 1.0m nei tratti iniziali sino ad un'altezza massima di 3.00 per i tratti maggiormente acclivi.

Sul retro della stessa verrà posto in opera un geotessuto per impedirne l'intasamento.

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE GABBIONATE

Il progetto prevede la realizzazione di un'opera di contenimento sul lato a monte della strada numerosi muri di protezione dell'alveo, costituita da gabbioni con altezza variabile da 1,0 a 3,0 ml.

MANUALE D'USO

La realizzazione delle gabbionate è descritta nel progetto esecutivo, dove vengono precisati i metodi per realizzare le gabbie in acciaio zincato e il tipo di pietrame da utilizzare per il riempimento.

MANUALE DI MANUTENZIONE

La corretta valutazione delle problematiche degli interventi (e la loro relativa programmazione), hanno una sicura ricaduta non solo sotto il profilo della godibilità del bene, ma anche sotto quello della sua durevolezza e della sua funzionalità.

Di conseguenza appare opportuno, prevedere al meglio la tipologia e la cadenza delle operazioni di manutenzione, che consentiranno di mantenere le sue caratteristiche strutturali e funzionali delle opere.

L'obiettivo principale di tali sforzi è quello di mettere a punto una serie di interventi coordinati ed organizzati che consenta di mantenere i muri di protezione delle strade e dell'alveo ad un livello di efficienza tale da consentire la più ampia fruibilità e godibilità da parte dell'utenza; ciò anche in considerazione del fatto che la costanza nell'effettuazione delle operazioni di manutenzione allontana fenomeni di rottura delle reti metalliche che costituiscono l'involucro esterno dei gabbioni.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze temporalmente prefissate, al fine di una corretta gestione dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni di esercizio.

Il programma è stato diviso in tre sottoprogrammi:

A) sottoprogramma delle prestazioni.

Prende in considerazione le prestazioni fornite dalle briglie nel corso del ciclo di vita.

Avviamento dell'esercizio.

Verifica di tutte le gabbionate che sono state poste in opera, con il controllo degli agganci fra una struttura e l'altra e l'esame accurato del loro posizionamento secondo il progetto esecutivo.

Esercizio.

Verifica periodica di tutte le gabbionate, per esaminare se la forza delle acque che provengono da monte abbiano creato degli spostamenti e dei cedimenti differenziali.

B) sottoprogramma dei controlli.

Definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita dei muri di protezione dell'alveo.

C) sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

Si riporta nella successiva tabella operativa gli interventi di manutenzione in ordine temporale, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione delle gabbionate.

CONTROLLI PERIODICI (anni)	OGGETTO	INTERVENTI
3	Esame della posizione dei gabbioni, rispetto alla configurazione di progetto; controllo dello stato del materiale costituente le gabbie.	Riposizionamento di eventuali gabbioni spostati dalla forza dell'acqua; ripristino del filo di acciaio zincato che contiene il pietrame.

PIANO DI MANUTENZIONE DEI TOMBINI STRADALI

Il progetto prevede la posa in opera di due tombini scatolari in c.a. prefabbricati fuori opera.

MANUALE D'USO

La scelta dei materiali costituenti i tombini è caduta sui manufatti in c.a. prefabbricati delle dimensioni nette interne 0,80 x 0,80 m.

MANUALE DI MANUTENZIONE

La corretta valutazione delle problematiche degli interventi (e la loro relativa programmazione), hanno una sicura ricaduta non solo sotto il profilo della godibilità del bene, ma anche sotto quello della sua durevolezza e della sua funzionalità. Di conseguenza appare opportuno, in sede di progettazione di un'opera del tipo di quella in esame, prevedere al meglio la tipologia e la cadenza delle operazioni di manutenzione che consentiranno di mantenere le sue caratteristiche strutturali e funzionali.

L'obiettivo principale di tali sforzi è quello di mettere a punto una serie di interventi coordinati ed organizzati che consenta di mantenere i tombini stradali ad un livello di efficienza tale da consentire la più ampia fruibilità e godibilità da parte dell'Utenza; ciò anche in considerazione del fatto che la costanza nell'effettuazione delle operazioni di manutenzione, allontana fenomeni di decadimento fisiologico che possono, se trascurati, portare in breve tempo il prodotto al degrado più totale ed alla conseguente inutilizzabilità.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.

L'obiettivo dell'efficienza dell'opera, appare conseguibile in prima battuta, mediante attività, prevalentemente di controllo, espletabili con risorse interne; tali attività possono essere così riassunte:

- ispezioni frequenti dello stato dei tombini scatolari in c.a. prefabbricati;
- interventi sui tombini, prevalentemente di pulizia, atti a mantenerne nel tempo la massima efficienza;

In tale ottica si colloca il presente studio, che si articola, di conseguenza, in due distinte categorie di opere:

- opere di manutenzione ordinaria;

- opere di manutenzione straordinaria.

La prima con caratteristiche di routine, la seconda con caratteristiche di periodicità non predeterminabili, ma solo ipotizzabili.

La manutenzione ordinaria, comprendendo essenzialmente opere di profilo medio – basso e comunque non specialistico, può essere prevista a carico di una struttura operativa interna dell'A.C.; ciò appare oltretutto ancor più possibile, in quanto le attività rivestono un carattere essenzialmente continuativo nell'arco dell'anno.

La manutenzione straordinaria, invece appare destinata ad essere affidata all'esterno, in quanto caratterizzata da interventi specialistici, anche di notevole entità, e, comunque, tali da non giustificare l'investimento, per l'Amministrazione comunale, in mezzi d'opera specialistici indispensabili.

A) sottoprogramma delle prestazioni.

Ad ogni problema manutentivo è possibile associare una o più soluzioni ben definite sotto il profilo tecnico, le quali potranno avere carattere di tipo definitivo ovvero provvisorio, a seconda dell'equilibrio che si vuole conseguire tra l'esigenza di assicurare la continuità dello smaltimento delle portate pluviali, quella di operare con i mezzi a disposizione, i costi da sostenere ed ulteriori eventuali variabili da considerare di volta in volta.

Lo scopo della manutenzione, infatti, è quello di operare soluzioni durevoli di ripristino del servizio, ovvero di prevenzione del disservizio.

B) sottoprogramma dei controlli

Nel presente paragrafo saranno indicate le principali attività di manutenzione ordinaria individuate per i tombini stradali.

Le principali operazioni di manutenzione ordinaria individuate per i tombini, sono quelle riportate di seguito:

- controllo della integrità del materiale;
- controllo della pulizia dello scatolare;

Il controllo della integrità del materiale è un'attività che dovrà avvenire con personale incaricato di osservare all'interno del tombino eventuali rotture;

La disostruzione del manufatto scatolare è un ulteriore evento che accadrà con probabilità casuale anche dall'inizio della gestione;

C) sottoprogramma degli interventi.

Nel presente paragrafo saranno indicate le principali attività di manutenzione

ordinaria e straordinaria individuate per i tombini stradali; esse saranno brevemente illustrate, indicando nel contempo, i tempi e le cadenze previsti per ognuna; tali valori, sono successivamente riportati su base annua, nello schema allegato.

Gli interventi di controllo delle eventuali lesioni, dovranno avere carattere almeno semestrale.

Essi non rivestono una importanza fondamentale nell'immediato, ma possono essere di importanza strategicamente rilevante.

L'analisi andrà fatta in campo, mediante sopralluoghi visivi. Le osservazioni effettuate dal personale in campo, appare opportuno che vengano relazionate ai responsabili del servizio con metodicità, (anche per assicurarsi dell'avvenuto controllo da parte degli operatori), anche nella ricorrente evenienza che non vi sia nulla di rilevante da segnalare.

Per quanto riguarda gli interventi per fronteggiare eventuali disostruzioni a carico delle tubazioni dovranno avere cadenza annuale.

Si riporta nella successiva tabella operativa gli interventi di controllo e manutenzione in ordine temporale.

CONTROLLI PERIODICI (anni)	OGGETTO	INTERVENTI
0,5	Verifica integrità dello scatolare in c.a.	Ripristino delle parti di scatolare fessurate e/o danneggiate.
1	Verifica pulizia dello scatolare in c.a.	Pulizia dei tombini.

Il Progettista
Ing. Franco Alberti