



COMUNE DI
VARESE

COMUNE DI VARESE

Via Sacco, 5 - 21100 Varese (VA)

OPERE DI SISTEMAZIONE VERSANTI PROSPICIENTI VIA PIANA DI LUCO

PROGETTO ESECUTIVO

DATA

OTT 2024

CODICE

PIANO DI MANUTENZIONE
Opere civili

PDL
3.07/1

SCALA

-

REV.

00

I progettisti

Ing. Alessandro Balbo

Ordine Ingegneri Milano - N. A22903

Ing. Giacomo Galimberti

Ordine Ingegneri Como - N. 2171A

Dott. Geol. Roberto Carimati

Ordine Geologi Lombardia- n.344 AP

Dott. Geol. Giovanni Zaro

Ordine Geologi Lombardia- n.427 AP

WISE

 Studio tecnico
ASSOCIATO DI
GEOLOGIA

Gruppo di lavoro

Arch. Domenico Avati

Ing. Gea Bresciani

Ing. Daniele Recalcati

Ing. Roberta Romiti

REVISIONE

DATA

DESCRIZIONE

00

10/2024

PRIMA EMISSIONE

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	IL MANUALE D'USO	4
3	IL MANUALE DI MANUTENZIONE	6
4	IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	8
4.1	Il sottoprogramma delle prestazioni	8
4.2	Il sottoprogramma degli interventi di controllo e verifica.....	8
4.3	Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione.....	9
4.3.1	Manutenzione ordinaria	9
4.3.2	Manutenzione straordinaria	9

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto a norma dell'allegato I.7 (Contenuti minimi del quadro esigenziale, del documento di fattibilità delle alternative progettuali, del documento di indirizzo della progettazione, del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo), art. 27 allegato D.lgs. 36/2023.

L'art. 27, primo e secondo comma, stabilisce che:

"1. 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 mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- a) il manuale d'uso;*
- b) il manuale di manutenzione;*
- c) il programma di manutenzione."*

Vengono qui di seguito riportati i tre documenti operativi previsti.

- Il manuale d'uso, che offre informazioni atte a permettere la conoscenza delle modalità di fruizione del bene e impedire un'utilizzazione impropria dello stesso;
- il manuale di manutenzione, che fornisce indicazioni per una corretta manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- il programma di manutenzione, che prevede un sistema di controlli sull'opera da eseguire a cadenze prefissate.

In questo elaborato si tratteranno quindi i criteri generali della manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria da eseguire sull'opera per garantirne il perfetto funzionamento ed impedirne il rapido deterioramento.

È evidente che piani e prospetti dettagliati potranno essere definiti solo in funzione delle caratteristiche delle apparecchiature che saranno realmente installati e delle prescrizioni specifiche dei manuali operativi che per contratto dovranno essere forniti dai fabbricanti.

In merito all'aggiornamento del piano il comma 8 del citato art. 38 stabilisce che:

"il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e

degli impianti.'

Gli interventi in progetto riguardano opere di tipo civile/infrastrutturale consistenti in un canale di guardia che saranno interessate dai lavori di manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria ivi descritti.

In particolare, la manutenzione straordinaria ha lo scopo di garantire la perfetta funzionalità del sistema di collettamento delle acque meteoriche.

2 IL MANUALE D'USO

L'art.27, ai commi 3 e 4 stabilisce che:

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative dell'opera, e in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Le informazioni richieste vengono di seguito riportate in forma tabellare.

Per la rappresentazione grafica si rimanda agli elaborati grafici contenuti nel Progetto Esecutivo

Elemento manutenibile	a) Collocazione	c) Descrizione	d) Modalità d'uso corretto
Canale rivestito in massi	Presso via Piana di Luco	Scogliera in massi ciclopici di dimensione minima 0.80x0.80 m intasata in cls	Mantenere aggiornato il fascicolo relativo alle opere manutentive eseguite.
Canale vegetato	Presso via Piana di Luco	Sponde in terra rinverdite	Evitare movimenti terra in corrispondenza e in prossimità di sponde e rilevati Mantenere aggiornato il fascicolo relativo alle opere manutentive eseguite
Opera di attraversamento stradale	Attraversamento via Piana di Luco	Muri in c.a e scatolari prefabbricati in c.a.	Non eccedere con carichi e sovraccarichi oltre le entità indicate nelle relazioni di calcolo e nei disegni del Progettista. Non apportare modifiche alla struttura.

3 IL MANUALE DI MANUTENZIONE

L'art.27 ai commi 5 e 6 stabilisce che:

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Di seguito si riportano, in forma tabellare, le informazioni relative agli elementi manutenibili:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;

Elemento manutenibile	a) Collocazione	c) Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	d) Livello minimo delle prestazioni	e) Anomalie riscontrabili	f) Manutenzione eseguibile da personale del committente	g) Manutenzione eseguibile da personale specializzato
Canale rivestito in massi	Presso via Piana di Luco	Attrezzi d'uso comune, scale semplici o doppie, autogrù, ponti su ruote, piattaforme elevatrici, operai con DPI	Protezione di fondo e sponde dall'azione erosiva	Distacco pietrame, anomalo deterioramento superficiale	Ripristino dell'intasamento in cls, risanamento conservativo di vaste superfici di distacco	Ripristino di distacchi locali
Canale vegetato	Presso via Piana di Luco	Attrezzi di uso comune, personale con DPI, escavatori, taglierba	Stabilità statica, contenimento delle acque	Cedimenti, smottamenti, apertura di crepe e fessure, assenza di copertura vegetale, dilavamento, sifonamento	Ripristino della copertura vegetale, sfalci	Ripristino della sagoma, costipamento
Opera di attraversamento stradale	Attraversamento via Piana di Luco	Attrezzi di uso comune, personale con DPI,	Stabilità statica, tenuta idraulica.	Fessurazioni, lesioni, infiltrazioni, intasamento.	Rimozione del materiale causa di intasamento	Ripristino di fessurazioni, lesioni e infiltrazioni

4 IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

L'art.27 al comma 7, stabilisce che:

“7. Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.”

4.1 Il sottoprogramma delle prestazioni

Gli interventi in progetto convogliano le acque di scolo al corso d'acqua ricettore.

4.2 Il sottoprogramma degli interventi di controllo e verifica

Elemento manutenibile	Tipologia	Frequenza
Canale rivestito in massi	verifica dello stato di deterioramento superficiale e del distacco di pietrame,	ogni 6 mesi e a seguito di ogni evento meteorico intenso
Canale vegetato	Verifica dello stato di conservazione, stabilità Verifica della copertura vegetale	ogni 6 mesi e a seguito di ogni evento meteorico intenso
Opera di attraversamento stradale	Verifica dello stato di conservazione, stabilità e intasamento	ogni 6 mesi e a seguito di ogni evento meteorico intenso

4.3 Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione

4.3.1 Manutenzione ordinaria

Gli interventi qui riportati sono da intendere come interventi **minimi** che il Gestore è tenuto ad effettuare.

Le presenti norme relative alla manutenzione ordinaria programmata dovranno in ogni caso essere integrate con le istruzioni di dettaglio realmente disponibili in base ai prodotti installati. La manutenzione si dovrà pertanto basare anche su eventuali prescrizioni dei manuali operativi forniti a corredo dei materiali e degli elementi modulari.

Elemento manutenibile	Intervento	Frequenza
Canale rivestito in massi	Ripristino di distacchi locali	All'occorrenza
Canale vegetato	Rimozione del deposito materiale solido e fine	A seguito di ogni intervento meteorico intenso
Opera di attraversamento	Rimozione del deposito materiale solido e fine	A seguito di ogni intervento meteorico intenso

4.3.2 Manutenzione straordinaria

Per operazioni di manutenzione straordinaria si intendono tutti gli interventi non precedentemente specificati relativi alle opere in oggetto.

Gli interventi avranno lo scopo di:

- garantire la perfetta funzionalità del sistema;
- evitare danni alle strutture tali da pregiudicarne il buon funzionamento;
- migliorare la durabilità delle opere realizzate;
- eliminare i danni ambientali connessi al degrado delle opere.

Il tipo di prestazioni da effettuare e la cadenza saranno decise dal Gestore e conterranno di volta in volta gli interventi e le necessarie misure di prevenzione e protezione da adottare.