

Committente:

COMUNE DI TORTONA

Oggetto:

**INTERVENTI DIFESA IDROGEOLOGICA TORRENTE
GRUE NELL'AREA A MONTE DELL'AREA ARTIGIANALE
(CUP progetto J34J18000420002)**

PROGETTO ESECUTIVO

Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

SCALA:

-

DATA:

Dicembre 2022

Identificazione elaborato	Ambito	Tipologia		Commessa	n° elaborato
	ID	P	E	1351	
IDPE1351-15					15

Dati Progettisti:

Studio ANSELMO Associati
Via Vittorio Emanuele n°14
10023 CHIERI (TO)
Tel./Fax 011 9415835
e-mail: info@anselmoassociati.it

Dott. Ing. Virgilio Anselmo
Dott. For. Fulvio Anselmo
Collaboratori:
Dott. For. Davide Spada
Dott. Ing. Donato Vittore

Rev.	Redatto	Controllato	Approvato	Data	Timbri e Firme
0	Ing. L. Petrolo	Ing. V. Anselmo	Ing. V. Anselmo	12-2022	

Il Responsabile del procedimento: Ing. Laura Lucotti

FIRMA

File :

COMUNE DI TORTONA
Interventi difesa idrogeologica torrente Grue nell'area a monte dell'area artigianale
Progetto Esecutivo
PIANO DI MANUTENZIONE

Indice

1. Premessa	1
2. Manuale d'uso	1
2.1. Elemento tecnico: 01.01 – Corpo del rilevato del presidio.....	2
2.1 Elemento tecnico: 01.02 – Copertura vegetale.....	2
2.2. Elemento tecnico: 02.01 – Palancola	2
2.3. Elemento tecnico: 03.01 – Corpo stradale e asfaltatura	2
2.4. Elemento tecnico: 03.02 – Gabbionate	2
2.4.1. Rappresentazione grafica, descrizione delle parti	2
2.4.2. Modalità d'uso delle parti	3
3. Manuale di manutenzione	3
3.1. Elemento tecnico: 01.01 – Corpo rilevato presidio.....	3
3.1.1. Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo.....	3
3.1.2. Livello minimo delle prestazioni	3
3.1.3. Anomalie riscontrabili	3
3.1.4. Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	3
3.1.5. Manutenzioni eseguibili a cura di personale qualificato.....	3
3.2. Elemento tecnico: 01.02 – Copertura vegetale.....	4
3.2.1. Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo.....	4
3.2.2. Livello minimo delle prestazioni	4
3.2.3. Anomalie riscontrabili	4
3.2.4. Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	4
3.2.5. Manutenzioni eseguibili a cura di personale qualificato.....	4
3.3. Elemento tecnico: 02.01 – Palancola	4
3.3.1. Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo.....	4
3.3.2. Livello minimo delle prestazioni	4
3.3.3. Anomalie riscontrabili	4
3.3.4. Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	4
3.3.5. Manutenzioni eseguibili a cura di personale qualificato.....	4
3.4. Elemento tecnico: 01.01 – Asfaltature	5
3.4.1. Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo.....	5
3.4.2. Livello minimo delle prestazioni	5
3.4.3. Anomalie riscontrabili	5
3.4.4. Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	5
3.4.5. Manutenzioni eseguibili a cura di personale qualificato.....	5
3.5. Elemento tecnico: 03.02 – Gabbionate	5
3.5.1. Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo.....	5
3.5.2. Livello minimo delle prestazioni	5
3.5.3. Anomalie riscontrabili	6
3.5.4. Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	6
3.5.5. Manutenzioni eseguibili a cura di personale qualificato.....	6
4. Programma di manutenzione.....	7
4.1. Elemento tecnico: 01.01 & 01.02 – Corpo rilevato e copertura.....	8
4.1.1. Sottoprogramma delle prestazioni.....	8
4.1.2. Sottoprogramma dei controlli	8
4.1.3. Sottoprogramma degli interventi	8
4.1.4. Costo programma di manutenzione	8
4.2. Elemento tecnico: 02.01– Palancola	8
4.2.1. Sottoprogramma delle prestazioni.....	8
4.2.2. Sottoprogramma dei controlli	8
4.2.3. Sottoprogramma degli interventi	8
4.2.4. Costo programma di manutenzione.....	8
4.3. Elemento tecnico: 03.01 – Asfaltature	8
4.3.1. Sottoprogramma delle prestazioni.....	8
4.3.2. Sottoprogramma dei controlli	9
4.3.3. Sottoprogramma degli interventi	9

COMUNE DI TORTONA
Interventi difesa idrogeologica torrente Grue nell'area a monte dell'area artigianale
Progetto Esecutivo
PIANO DI MANUTENZIONE

4.3.4. Costo programma di manutenzione.....	9
4.4. Elemento tecnico: 03.02 – Gabbionate	9
4.4.1. Sottoprogramma delle prestazioni.....	9
4.4.2. Sottoprogramma dei controlli	9
4.4.3. Sottoprogramma degli interventi	9
4.4.4. Costo programma di manutenzione.....	9

1. PREMESSA

Il presente piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è redatto ai sensi dell'art. 23 del D.lgs. 50/2016 ed è parte integrante del progetto esecutivo "Interventi di difesa idrogeologica torrente Grue nell'area a monte dell'area artigianale" che prevede, pianifica e programma le attività di manutenzione delle opere progettate.

2. MANUALE D'USO

Il manuale d'uso contiene le informazioni relative all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici.

Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per il miglior uso 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 sollevare interventi specialistici (cfr. art. 38, comma 3, D.P.R. 207/2010).

Per l'opera in progetto si possono individuare le seguenti classi di unità tecnologica, suddivise a loro volta in unità tecnologiche e classi di elementi tecnici, fino ad identificare i singoli elementi tecnici.

Classe di unità tecnologica	Unità tecnologica	Classi di elementi tecnici	Elementi tecnici
01	Corpo rilevato presidio	01.01 01.02	Rilevato in terra Copertura vegetale
02	Palancola	02.01	Manufatto
03	Sopraelevazione-abbassamento strada	03.01	Corpo stradale e asfaltatura
03	Gabbionate	03.02	Elementi di sostegno

COMUNE DI TORTONA
Interventi difesa idrogeologica torrente Grue nell'area a monte dell'area artigianale
Progetto Esecutivo
PIANO DI MANUTENZIONE

2.1. ELEMENTO TECNICO: 01.01 – CORPO DEL RILEVATO DEL PRESIDIO

Il corpo del rilevato del presidio è costituito di materiale granulare ricoperto di uno strato di materiale proveniente dallo scotico.

Il corpo del rilevato del presidio è poi ricoperto di vegetazione arbustiva

2.1 ELEMENTO TECNICO: 01.02 – COPERTURA VEGETALE

Il corpo del rilevato del presidio è poi ricoperto di vegetazione arbustiva

2.2. ELEMENTO TECNICO: 02.01 – PALANCOLA

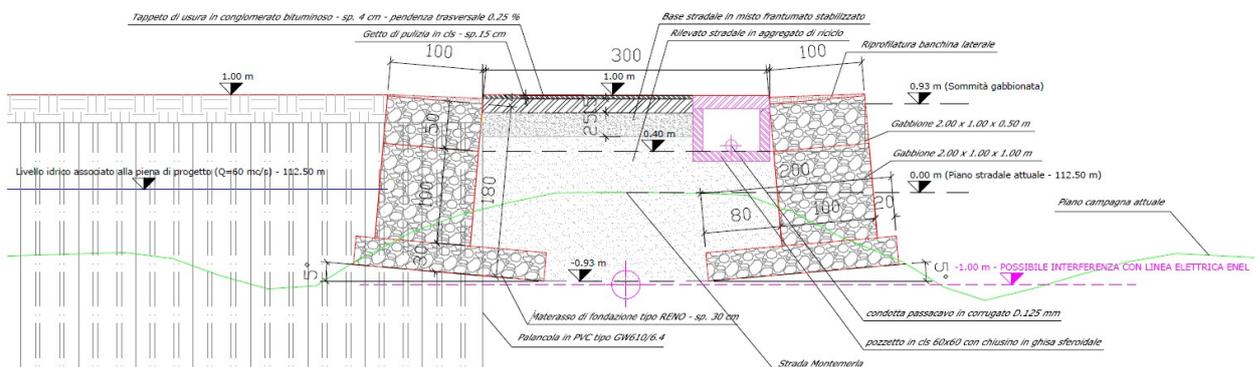
La palancola rappresenta l'elemento di tenuta idraulica del sistema difensivo a protezione degli edifici

2.3. ELEMENTO TECNICO: 03.01 – CORPO STRADALE E ASFALTATURA

Il corso stradale è costituito dalla Strada Montemerla nel tratto interessato dai lavori di ricostruzione del corpo stradale e dalla porzione di via che sarà tratta con l'apporto del tappeto di usura.

2.4. ELEMENTO TECNICO: 03.02 – GABBIONATE

2.4.1. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA, DESCRIZIONE DELLE PARTI



Sezione dell'opera di sostegno

La parte dell'opera consiste fornire sostegno alla porzione stradale che deve essere sopraelevata e al relativo rilevato in materiale granulare e misto stabilizzato.

2.4.2. MODALITÀ D'USO DELLE PARTI

L'uso della parte è quella di opera di sostegno, pertanto sarà necessario mantenere un corretto livello di manutenzione al fine di garantirne l'integrità strutturale ed evitando deterioramento delle componenti costituenti.

3. MANUALE DI MANUTENZIONE

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 (cfr. art. 38, comma 5, D.P.R. 207/2010).

3.1. ELEMENTO TECNICO: 01.01 – CORPO RILEVATO PRESIDIO

3.1.1. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Le risorse necessarie per la manutenzione sono a carico del Committente e sono da ricercare nei fondi destinati alla ordinaria manutenzione delle opere di difesa.

3.1.2. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

- Stabilità del paramento a protezione della palancola, che costituisce l'elemento di tenuta idraulica

3.1.3. ANOMALIE RISCONTRABILI

- Crepe
- Cedimenti per franamento

3.1.4. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Operazioni di ordinaria manutenzione, quali ripristino della porzione franata.

3.1.5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE QUALIFICATO

Ripristino delle anomalie qualora in grado di compromettere la funzionalità.

3.2. ELEMENTO TECNICO: 01.02 – COPERTURA VEGETALE

3.2.1. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Le risorse necessarie per la manutenzione sono a carico del Committente e sono da ricercare nei fondi destinati alla ordinaria manutenzione delle opere di difesa.

3.2.2. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

- Stato di salute degli individui vegetali

3.2.3. ANOMALIE RICONTRABILI

- Appassimento

3.2.4. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Operazioni di ordinaria manutenzione, quali sostituzione degli individui morti.

3.2.5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE QUALIFICATO

Ripristino delle fallanze qualora molto estese a causa di periodi climatici estremi (gelo, eccessivo calore estivo).

3.3. ELEMENTO TECNICO: 02.01 – PALANCOLA

3.3.1. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Le risorse necessarie per la manutenzione sono a carico del Committente e sono da ricercare nei fondi destinati alla ordinaria manutenzione delle opere di difesa.

3.3.2. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

- Conservazione delle caratteristiche meccaniche

3.3.3. ANOMALIE RICONTRABILI

- Ammaloramento

3.3.4. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Sorveglianza visiva.

3.3.5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE QUALIFICATO

Ripristino delle parti ammalorate qualora necessario.

3.4. ELEMENTO TECNICO: 01.01 – ASFALTATURE

3.4.1. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Le risorse necessarie per la manutenzione sono a carico del Committente e sono da ricercare nei fondi destinati alla ordinaria manutenzione della rete viabile.

3.4.2. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

- Resistenza meccanica
- Resistenza agli agenti chimici
- Resistenza agli attacchi biologici
- Resistenza al gelo

3.4.3. ANOMALIE RICONTRABILI

- Crepe
- Cedimenti
- Buche
- Distacco degli strati
- Perdita aderenza

3.4.4. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Operazioni di ordinaria manutenzione, quali rimozione rattoppo delle buche con bitume a freddo.

3.4.5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE QUALIFICATO

Ripristino delle anomalie riscontrabili.

3.5. ELEMENTO TECNICO: 03.02 – GABBIONATE

3.5.1. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Le risorse necessarie per la manutenzione sono a carico del Committente e sono da ricercare nei fondi destinati alla ordinaria manutenzione della rete viabile.

3.5.2. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

- Resistenza meccanica
- Resistenza agli agenti atmosferici
- Resistenza alle piene

COMUNE DI TORTONA
Interventi difesa idrogeologica torrente Grue nell'area a monte dell'area artigianale
Progetto Esecutivo
PIANO DI MANUTENZIONE

3.5.3. ANOMALIE RISCONTRABILI

- Perdita della sagoma
- Crescita vegetazione
- Rottura reti gabbionate
- Perdita riempimento gabbionate
- Crescita vegetazione fra gabbionate
- Cedimenti
- Svuotamento del riempimento a tergo

3.5.4. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Operazioni di ordinaria manutenzione, quali taglio della vegetazione spontanea insediata fra le gabbionate.

3.5.5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE QUALIFICATO

Operazioni di straordinaria manutenzione, quali ripristino delle gabbionate in caso di danneggiamento.

4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

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 degli anni (cfr. art. 38, comma 7, D.P.R. 207/2010). Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- 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;
- il *sottoprogramma dei controlli*, che definisce il programma delle verifiche necessarie al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene;
- il *sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale gli interventi di manutenzione.

Nella manutenzione delle opere si dovrà porre attenzione ad intervenire in modo tale da rispettare la tipologia realizzata e quindi si dovranno mantenere le stesse tipologie costruttive, nonché utilizzare gli stessi materiali.

Si potranno realizzare piccole variazioni se queste si ritengono migliorative in merito all'efficacia e all'efficienza dell'opera dopo un'attenta valutazione degli effetti.

Ai fini del costo del programma, si precisa che:

- 1) non si prevedono costi di personale pubblico in quanto il programma delle ispezioni è interamente a carico del Richiedente;
- 2) il costo degli interventi necessari a seguito di danni dovrà essere valutato di volta in volta in funzione dell'entità degli stessi.

COMUNE DI TORTONA
Interventi difesa idrogeologica torrente Grue nell'area a monte dell'area artigianale
Progetto Esecutivo
PIANO DI MANUTENZIONE

4.1. ELEMENTO TECNICO: 01.01 & 01.02 – CORPO RILEVATO E COPERTURA

4.1.1. SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Il sistema dovrà garantire per tutto il ciclo di vita i requisiti minimi prestazionali individuati.

4.1.2. SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Ogni anno: verifica delle anomalie riscontrabili.

4.1.3. SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Procedere con la risoluzione delle anomalie riscontrabili qualora si presentino al seguito dei controlli.

4.1.4. COSTO PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Le risorse necessarie per la manutenzione sono a carico del Committente e sono da ricercare nei fondi destinati alla ordinaria manutenzione delle opere di protezione.

4.2. ELEMENTO TECNICO: 02.01 – PALANCOLA

4.2.1. SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Il sistema dovrà garantire per tutto il ciclo di vita i requisiti minimi prestazionali individuati.

4.2.2. SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Ogni anno: verifica delle anomalie riscontrabili con particolare riferimento all'eventuale ammaloramento superficiale nella porzione della palancola a vista.

4.2.3. SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Procedere con la risoluzione delle anomalie riscontrabili qualora si presentino al seguito dei controlli.

4.2.4. COSTO PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Le risorse necessarie per la manutenzione sono a carico del Committente e sono da ricercare nei fondi destinati alla ordinaria manutenzione delle opere di protezione.

4.3. ELEMENTO TECNICO: 03.01 – ASFALTATURE

4.3.1. SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Il sistema dovrà garantire per tutto il ciclo di vita i requisiti minimi prestazionali individuati.

COMUNE DI TORTONA
Interventi difesa idrogeologica torrente Grue nell'area a monte dell'area artigianale
Progetto Esecutivo
PIANO DI MANUTENZIONE

4.3.2. SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Ogni anno: verifica delle anomalie riscontrabili.

4.3.3. SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Procedere con la risoluzione delle anomalie riscontrabili qualora si presentino al seguito dei controlli.

4.3.4. COSTO PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Le risorse necessarie per la manutenzione sono a carico del Committente e sono da ricercare nei fondi destinati alla ordinaria manutenzione della rete viabile.

4.4. ELEMENTO TECNICO: 03.02 – GABBIONATE

4.4.1. SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Il sistema dovrà garantire per tutto il ciclo di vita i requisiti minimi prestazionali individuati.

4.4.2. SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Ogni anno o dopo ogni evento di piena significativo: verifica delle anomalie riscontrabili.

4.4.3. SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Procedere con la risoluzione delle anomalie riscontrabili qualora si presentino al seguito dei controlli.

4.4.4. COSTO PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Rientrante nelle somme a disposizione del Committente comunale per la manutenzione della rete viabile.