

COMUNE DI EMPOLI
Città Metropolitana di FIRENZE

**ADEGUAMENTO DELL'ATTRAVERSAMENTO CON GUADO
SUL TORRENTE PIOVOLA, LOCALITA' VILLANOVA**

PROGETTO ESECUTIVO

Committente:
COMUNE DI EMPOLI
Settore I Lavori Pubblici e Patrimonio

Responsabile Unico del Procedimento:
Ing. SCARDIGLI Roberta

Progettazione:



H.S. INGEGNERIA srl

Via Bonistallo 39
50053 Empoli (FI)
Tel. e Fax 0571-725283
e.mail info@hsingegneria.it
pec hsingegneria@pec.it
web www.hsingegneria.it
P.IVA 01952520466

Dott. Ing. PAOLO PUCCI

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze n.4824

Collaboratori:
Dott. Ing. MICHELE SABATINO

CODICE elaborato	ANNO	PROG	COMMITTENTE	LIVELLO	AMBITO	TIPO	NUMERO	REV
	2022	022	D403	ESE	GEN	R	02	00
OGGETTO	Piano di manutenzione							

Scala	-
Data emissione	Marzo 2022
Data emissione revisione	-

04									
03									
02									
01									
00	Prima emissione elaborato					MS-PP	PP	SP	Marzo 2022
REVISIONE	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA				

FILE: -

Il presente elaborato è di esclusiva proprietà, a norma di legge, di H.S. INGEGNERIA srl. E' vietata la riproduzione, anche parziale, o il trasferimento a terzi senza specifica autorizzazione scritta.

PROGETTO ESECUTIVO	ELABORATO
<i>Adeguamento dell'attraversamento con guado sul Torrente Piovola, località Villanova</i>	<i>Piano di manutenzione</i>

INDICE GENERALE

1. PREMESSA.....	2
2. DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	2
3. MANUALE D'USO E MANUTENZIONE.....	3
3.1. <i>Scheda 1: protezioni in scogliera.....</i>	<i>3</i>
3.2. <i>Scheda 2: nuova condotta scatolare di sottoattraversamento del guado.....</i>	<i>4</i>
3.3. <i>Scheda 3: nuovo piano stradale.....</i>	<i>5</i>

PROGETTO ESECUTIVO	ELABORATO
<i>Adeguamento dell'attraversamento con guado sul Torrente Piovola, località Villanova</i>	<i>Piano di manutenzione</i>

1. PREMESSA

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaboratori 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

Per ciascun elemento dell'opera è stata redatta una scheda nella quale si riportano le caratteristiche dell'elemento, il corretto uso e quant'altro necessario per garantire la funzionalità dell'opera stessa.

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Gli interventi di sistemazione previsti, descritti in dettaglio nelle tavole grafiche e nelle relazione di progetto esecutivo consistono essenzialmente in:

- abbassamento del piano stradale attuale per un'altezza di circa 30cm;
- sostituzione dell'attuale condotta di sottoattraversamento circolare diametro 500mm con nuova tubazione scatolare 1500x500mm;
- protezione di alveo e di sponda a monte e a valle in scogliera di blocchi lapidei

Nel seguito si riportano gli interventi di manutenzione principali da realizzare sulle varie opere in progetto al fine di garantire una corretta funzionalità futura delle opere progettate.

Per informazioni di dettaglio sul progetto si rimanda agli specifici elaborati di progetto esecutivo.

PROGETTO ESECUTIVO	ELABORATO
<i>Adeguamento dell'attraversamento con guado sul Torrente Piovola, località Villanova</i>	<i>Piano di manutenzione</i>

3. MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

3.1. Scheda 1: protezioni in scogliera

MANUALE D'USO	
Collocazione nell'intervento	Le protezioni in scogliera di blocchi lapidei sono previste sul fondo alveo e sulle sponde a monte e a valle della nuova condotta di sottoattraversamento
Rappresentazione grafica	Vedasi tavole di progetto
Descrizione	L'impiego di scogliere è previsto per la protezione di sponde e fondo a monte e a valle della nuova condotta di attraversamento del guado.
MANUALE DI MANUTENZIONE	
Collocazione nell'intervento	Vedasi Manuale d'uso
Rappresentazione grafica	Vedasi Manuale d'uso
Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	<ul style="list-style-type: none"> • Escavatore • Autocarro • massi ed elementi lapidei squadrati da scogliera
Livello minimo delle prestazioni	<ul style="list-style-type: none"> • riduzione rischio erosione al fondo • riduzione rischio erosione di sponda
Anomalie riscontrabili	<ul style="list-style-type: none"> • asportazione del pietrame, crollo, scalzamento, dislocazione, instabilità; • instabilità globale con erosione della sponda; • erosione per filtrazione
Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	Nessuna
Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	<ul style="list-style-type: none"> • Ripristino della sezione di progetto; • ricarica della elevazione della difesa mediante l'apporto di pietrame, sistemazione mediante il riutilizzo e il rimaneggiamento dei massi destabilizzati; • Ricostruzione parti scogliera oggetto di lesioni e/o cedimenti.
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	
Livello minimo delle prestazioni	Vedasi manuale di manutenzione
Controlli	<ul style="list-style-type: none"> • per le condizioni generali di stabilità dell'opera necessari controlli minimo 2 volte l'anno e comunque dopo ogni evento di piena significativa od in caso di allerta per possibile eventi di piena ad elevata criticità.
Manutenzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di ripristino quando necessario

PROGETTO ESECUTIVO	ELABORATO
<i>Adeguamento dell'attraversamento con guado sul Torrente Piovola, località Villanova</i>	<i>Piano di manutenzione</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • Risarcimenti delle fallanze e ripristino dell'integrità della scogliera • Eventuale ricarico dell'opera.
--	---

3.2. Scheda 2: nuova condotta scatolare di sottoattraversamento del guado

MANUALE D'USO	
Collocazione nell'intervento	La nuova condotta scatolare è prevista in sottoattraversamento del guado, in sostituzione dell'attuale condotta circolare esistente
Rappresentazione grafica	Vedasi tavole di progetto
Descrizione	<p>L'elemento scatolare previsto ha dimensioni interne di 1500x500mm; al fine di consentire la manutenzione e pulizia durante la vita utile dell'opera l'elemento è stato concepito composto da due parti distinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo scatolare aperto con sezione a U costituente la sezione idraulica • soletta di chiusura spessore minimo 30cm a chiusura dello scatolare aperto <p>La soletta superiore potrà essere sollevata per consentire un'adeguata pulizia dell'interno della condotta durante le operazioni di manutenzione</p>
MANUALE DI MANUTENZIONE	
Collocazione nell'intervento	Vedasi Manuale d'uso
Rappresentazione grafica	Vedasi Manuale d'uso
Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	<ul style="list-style-type: none"> • Escavatore • Mezzi meccanici per il sollevamento • Attrezzatura per spurgo • prodotti per il ripristino del calcestruzzo
Livello minimo delle prestazioni	<ul style="list-style-type: none"> • carrabilità per carichi di 1° categoria in assenza di ricoprimento sulla soletta • assenza di cedimenti e/o lesioni
Anomalie riscontrabili	<ul style="list-style-type: none"> • cedimenti della soletta o degli elementi scatolari • abbassamenti localizzati • intasamento per trasporto solido del corso d'acqua • esposizione dei ferri di armatura • fessurazioni • lesioni al calcestruzzo
Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	Nessuna
Manutenzioni da eseguire a cura di	<ul style="list-style-type: none"> • Ripristino della sezione di progetto

PROGETTO ESECUTIVO	ELABORATO
<i>Adeguamento dell'attraversamento con guado sul Torrente Piovola, località Villanova</i>	<i>Piano di manutenzione</i>

personale specializzato	<ul style="list-style-type: none"> • pulizia dal materiale eventualmente depositato all'interno dello scatolare • ripristino del calcestruzzo • consolidamento del terreno
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	
Livello minimo delle prestazioni	Vedasi manuale di manutenzione
Controlli	<ul style="list-style-type: none"> • per le condizioni generali di stabilità dell'opera necessari controlli minimo 2 volte l'anno e comunque dopo ogni evento di piena significativa od in caso di allerta per possibile eventi di piena ad elevata criticità. • per la verifica di intasamenti almeno 4 volte l'anno, e comunque prima delle stagioni piovosi ed immediatamente a seguito delle stesse
Manutenzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Ripristino della sezione di progetto • pulizia dal materiale eventualmente depositato all'interno dello scatolare • ripristino del calcestruzzo • consolidamento del terreno

3.3. Scheda 3: nuovo piano stradale

MANUALE D'USO	
Collocazione nell'intervento	Il nuovo piano stradale è previsto in abbassamento dell'esistente livelletta, per un'altezza di circa 30 cm
Rappresentazione grafica	Vedasi tavole di progetto
Descrizione	Il nuovo pacchetto stradale sarà costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • sottofondo in misto cementato • strato di base • binder • tappeto di usura
MANUALE DI MANUTENZIONE	
Collocazione nell'intervento	Vedasi Manuale d'uso
Rappresentazione grafica	Vedasi Manuale d'uso
Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	<ul style="list-style-type: none"> • Escavatore • vibrofinitrice • autocarro • prodotti per il ripristino delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso
Livello minimo delle prestazioni	<ul style="list-style-type: none"> • assenza di lesioni e/o cedimenti

PROGETTO ESECUTIVO		ELABORATO
<i>Adeguamento dell'attraversamento con guado sul Torrente Piovola, località Villanova</i>		<i>Piano di manutenzione</i>
Anomalie riscontrabili	<ul style="list-style-type: none"> • buche • difetti di pendenza • distacco • fessurazioni • sollevamento • usura del manto stradale • erosione da parte delle acque di scorrimento sul guado 	
Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	Nessuna	
Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	<ul style="list-style-type: none"> • Ripristino della sezione di progetto • ripristino delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso 	
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE		
Livello minimo delle prestazioni	Vedasi manuale di manutenzione	
Controlli	<ul style="list-style-type: none"> • per le condizioni generali del pacchetto stradale necessari controlli minimo 2 volte l'anno e comunque dopo ogni evento di piena significativa 	
Manutenzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Ripristino della sezione di progetto • rifacimento delle pavimentazioni • ripristini localizzati 	