



COMUNE DI PISCINAS

COMMITTENTE

*Amministrazione comunale di
PISCINAS*

SINDACO

Mariano Cogotti

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Giampiero Secci

LAVORI DI PROTEZIONE CIVILE SUL RIO FUNTANALUMA E SUL RIO SANTU BARZOLU

Progetto definitivo esecutivo

PROFESSIONISTI INCARICATI

*Ing. Roberta Lai
Via Fleming 4 09126 Cagliari
te. 3480332904
mail ing.robertalai@gmail.com*

PIANO DI MANUTENZIONE

Elaborato

Allegato

05

Scala

Data

DICEMBRE 2017

Rev.

PREMESSA

Il presente piano di manutenzione individua gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate di cui all'oggetto e illustrate nelle tavole grafiche allegate.

La redazione del Piano di Manutenzione è prevista dai due principali strumenti normativi in materia di Lavori Pubblici quali:

- Il D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 "Nuovo codice degli appalti pubblici di lavori, servizi e forniture", art. 93, comma 5, che prevede che il progetto esecutivo deve essere "... corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti da redigersi nei termini, con le modalità, i contenuti, i tempi e la gradualità stabiliti dal regolamento di cui all'art. 3;
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" art. 38, che specifica che "... il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma ... omissis ... l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera realizzata".

Il suddetto piano si suddivide per ogni tipologia di opera ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. n°207/2010 in:

1) MANUALE D'USO

2) MANUALE DI MANUTENZIONE

3) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE diviso in tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni;
- Sottoprogramma dei controlli;
- Sottoprogramma degli interventi.

Il presente documento redatto nella fase della progettazione esecutiva sarà sottoposto a cura del Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'opera consiste nella manutenzione del Rio Funtanaluma e del Rio Santu Barzolu, affluenti del Rio Piscinas, all'interno del territorio comunale di Piscinas. I lavori sono stati resi indispensabili al fine di migliorare le condizioni di deflusso, soggetto a periodiche inondazioni e allagamenti anche a seguito di eventi di precipitazione non particolarmente intensi.

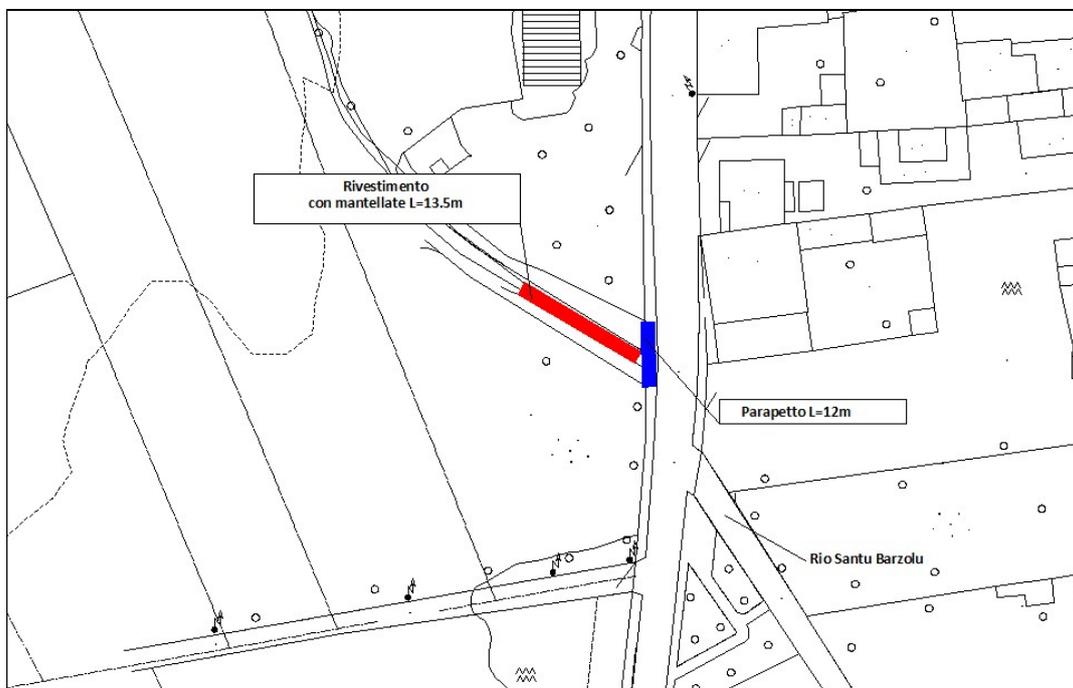
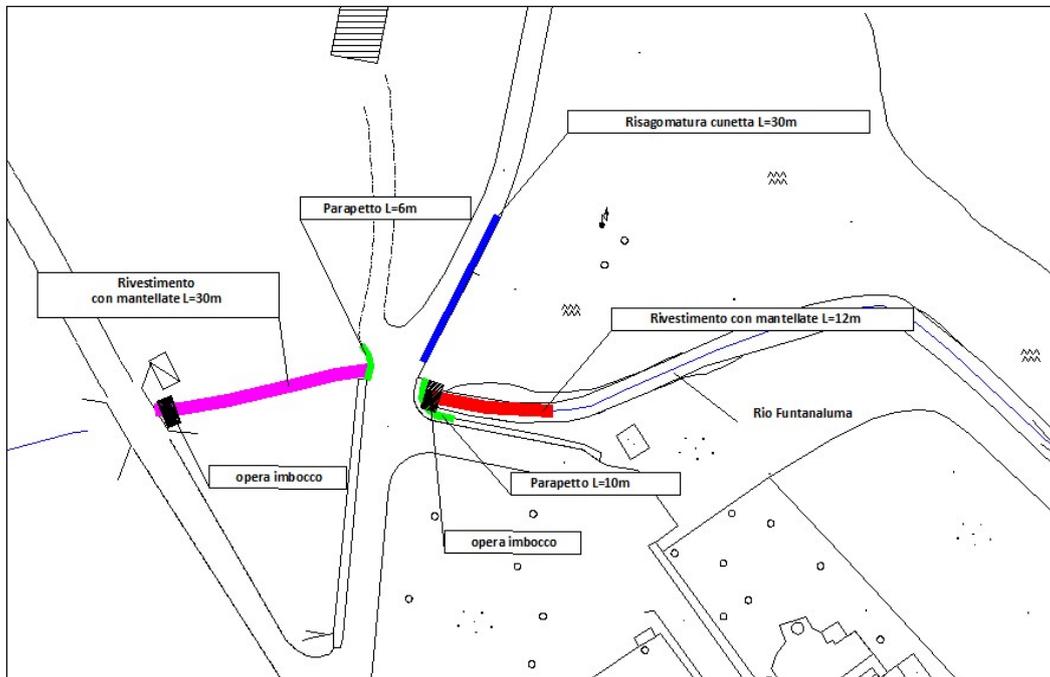
Una prima problematica riguarda l'insufficienza delle opere di attraversamento, che però non è possibile adeguare in quanto sarebbero nuove infrastrutture, e come tali necessiterebbero del franco idraulico sulla portata due centenaria incompatibili con le quote del contesto circostante.

In alternativa è stato previsto di pulire e rivestire gli alvei con geotessile e mantellate, in modo da migliorare le condizioni di deflusso attuali.

Inoltre, sono previste opere accessorie tra cui:

- realizzazione di parapetto lungo la Via Campagna;

- sostituzione e prosecuzione del parapetto su Via Giardini;
- opere di imbocco degli attraversamenti.



CATEGORIE D'OPERA E UNITA' TECNOLOGICHE

Le categorie d'opera sono quindi così suddivise:

- **01 Opere di ingegneria naturalistica**
- **02 Opere stradali**

Le unità tecnologiche sono le seguenti:

- **011 Gabbionate**
- **021 Parapetti pedonali**

GRADO DI EFFICIENZA DELLE OPERE DI PROGETTO

Al fine di definire il presente Piano di Manutenzione, è fondamentale indicare il livello di efficienza, funzionalità e qualità da garantire alle opere previste dal progetto, indicato di seguito:

1. Alto, che garantisce una durata superiore a 50 anni;
2. Medio, che garantisce una durata compresa tra 20 e 50 anni;
3. Basso, che garantisce una durata inferiore a 20 anni.

Sulla base del programma di manutenzione, per il presente intervento è stato stabilito un livello di efficienza medio.

MANUALE D'USO

Secondo quanto stabilito dall'art.38 comma 3 del DPR 207/2010 *il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme di 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.*

Inoltre, il comma 2 del medesimo articolo afferma che il manuale d'uso debba considerare al suo interno:

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

Tali considerazioni sono contenute nei paragrafi precedenti.

MANUALE DI MANUTENZIONE

La corretta valutazione delle problematiche degli interventi (e la loro relativa programmazione), hanno una sicura ricaduta sotto quello della durevolezza e della 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 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 delle strutture metalliche.

- **011 Gabbionate**

Livello minimo delle prestazioni

Per le gabbionate il livello minimo delle prestazioni è dato dalla regolarità del deflusso superficiale in occasione di eventi di piena.

Anomali riscontrabili

Deformazioni e rottura della rete metallica.

Verifiche e controlli eseguibili

Controllo visivo

Interventi di manutenzione eseguibili

Gli interventi di manutenzione dovranno essere realizzati da ditte specializzate e consisteranno in pulizia dell'alveo e ripristino della gabbionata.

- **021 Parapetti pedonali**

Livello minimo delle prestazioni

Per le gabbionate il livello minimo delle prestazioni è dato dalla stabilità geometrica e dal livello di prestazione garantito dall'omologazione.

Anomali riscontrabili

Deformazioni e cedimenti strutturali;

deterioramento del legno e corrosione dell'acciaio.

Verifiche e controlli eseguibili

Controllo visivo

Interventi di manutenzione eseguibili

Gli interventi di manutenzione dovranno essere realizzati da ditte specializzate e consisteranno in riparazione o sostituzione del parapetto, serraggio bulloni, verniciatura del legname.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

- **011 Gabbionate**

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 opere nel corso del ciclo di vita.

Verifica di tutti gabbioni e le mantellate 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.

Verifica periodica di tutte le strutture flessibili, per esaminare se la forza delle acque defluenti abbiano creato degli spostamenti.

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 delle opere 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 e delle mantellate.

CONTROLLI PERIODICI	OGGETTO	INTERVENTI
Ogni due anni	Esame della posizione delle mantellate e dei gabbioni, verifica di eventuali sifonamenti, controllo dello stato del materiale costituente le gabbie.	Riposizionamento di eventuali elementi spostati dalla forza dell'acqua; ripristino del filo di acciaio zincato che contiene il pietrame.

° 021 parapetti pedonali

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.

Si fa riferimento ai livelli di prestazione specificati nel manuale di manutenzione.

B) sottoprogramma dei controlli.

Controllo visivo con verifica dello stato di integrità e di conservazione, percorrendo la strada a piedi. Ogni 3 mesi ed in seguito ad urti e incidenti.

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 dell'opera.

CONTROLLI PERIODICI	OGGETTO	INTERVENTI
In seguito ad urti dovuti a incidenti o per adeguamenti normativi		Riparazione o sostituzione delle barriere
Quando occorre		Serraggio bulloni
Quando occorre		Applicazione verniciatura sul legname e anticorrosivo sulle barriere in acciaio