



COMUNE DI **CASCIANA TERME LARI**

LIVELLO DI PROGETTAZIONE:

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO DI PROGETTO:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

OGGETTO:

**RECUPERO DELLA PIAZZETTA ANTISTANTE IL TEATRO ROSSINI SITUATA IN
LOCALITA' CASCIANA ALTA, LUNGO VIA VALLI**

Progettista Architettonico:

Geom. Luca Cipolli

Geom. Fabrizio Falchi

Ing. Giovanni Di Cecilia

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Natura dell'OPERA:

Intervento: **RECUPERO DELLA PIAZZETTA ANTISTANTE IL TEATRO ROSSINI IN LOCALITA' CASCIANA ALTA, LUNGO VIA VALLI**

Importo presunto dei Lavori: **51.952,96 Euro**

Oneri per la Sicurezza: **2.229,62 Euro**

Importo Complessivo Appalto 54.182,58 Euro

Durata in giorni (presunta): **60 Naturali e consecutivi**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo: **Via E. Valli snc località Casciana Alta - 56035**

Comune: **Casciana Terme Lari (PISA)**

SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMMOBILE

Dati del Committente:

Ragione sociale: **COMUNE DI CASCIANA TERME LARI**

Indirizzo: **Piazza Vittorio Emanuele II° n. 2 – loc. Lari**

Città: **Casciana Terme Lari (PISA)**

Telefono / Fax: **0587/687511 0587/687575**

Progettista:

Geom. Luca Cipolli
Geom. Fabrizio Falchi
Ing. Giovanni Di Cecilia

U.O. Lavori Pubblici – Espropri
Comune di Casciana Terme Lari

Responsabile del Procedimento:

Arch. Nicola Barsotti

Responsabile Servizio Risorse
per le Imprese e per il Territorio

Comune di Casciana Terme Lari

Ufficio Direzione Lavori:

Geom. Luca Cipolli
Geom. Fabrizio Falchi
Ing. Giovanni Di Cecilia

U.O. Lavori Pubblici – Espropri
Comune di Casciana Terme Lari

NOTE GENERALI

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'opera al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è organizzato nei seguenti documenti operativi:

a) manuale d'uso

b) manuale di manutenzione;

c) il programma di manutenzione:

1) 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;

2) Il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli 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;

3) 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.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma " UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione", almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

1. Obiettivi tecnico – funzionale:

_ Istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'opera realizzata e le sue parti;

_ Consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;

_ Istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;

_ Istruire i manutentori sul corretto uso dell'opera realizzata, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono essere eseguite direttamente, sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;

_ Definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

2. Obiettivi economici:

- _ Ottimizzare l'utilizzo dell'opera pubblica e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;
- _ Conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene;
- _ Consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

DESCRIZIONE DEI LAVORI

L'appalto oggetto del presente Piano di Manutenzione prevede tutte le opere necessarie per la realizzazione dell'opera pubblica denominata "RECUPERO DELLA PIAZZETTA ANTISTANTE IL TEATRO ROSSINI IN LOCALITA' CASCIANA ALTA, LUNGO VIA VALLI"

L'intervento, in sostanza, prevede:

- La demolizione completa della pavimentazione presente nella piazza in cls e la demolizione dei piccoli manufatti presenti quali scale, cordonati, aiuole, ecc., in evidente stato di degrado;
- Il ripristino, se necessario, dell'impianto fognario esistente e la verifica in sede di esecuzione dei lavori, di quanto presente nel sottosuolo, con l'eventuale sostituzione delle parti dei manufatti esistenti troppo deteriorate;
- Lo scavo della sottofondazione esistente ed il reintegro della stessa con materiale inerte, compresa la realizzazione di nuova soletta in cls armata di rete Ø 8 maglia cm 20,00 x 20,00;
- La fornitura e posa in opera di pavimentazione in pietra forte, posta a formare disegni ben definiti, evidenziati dalle tavole grafiche di progetto;
- La posa in opera di arredo urbano, quali cestini, dissuasori e panchine in metallo;
- Il risanamento conservativo della parete dalla quale si accede alla piazzetta e la riapertura della porta ancora visibile, posta in adiacenza all'arco che attualmente permette l'accesso alla piazzetta direttamente da via Valli, per consentire un accesso più confortevole e per ripristinare quanto un tempo realizzato;
- L'implementazione dell'illuminazione esistente tramite la predisposizione di quanto necessario per il posizionamento di un nuovo corpo illuminante a parete, avente le stesse forme e dimensioni di quelli presenti su via Valli;
- La realizzazione dei manufatti precedentemente rimossi e la realizzazione di piccole aiuole, dove saranno posizionate piante rampicanti;

CARATTERISTICHE E PECULIARITA' DEL SITO

Casciana Alta è situata nella parte centrale del territorio comunale, all'interno di un ambito agricolo di collina caratterizzato da colture arboree.

Il centro venne fondato in epoca romana su un'area già abitata in epoca etrusca; conquistata da nobili Longobardi, Casciana nel medioevo era famosa per i suoi numerosi mulini alimentati dal fiume Ecina.

Frazione quindi di origine antica, si distingueva in due borghi, il borgo chiamato "Sessana", del quale fa parte l'intervento in oggetto, sviluppatosi intorno alla rocca di cui si è mantenuta l'originale planimetria, e quello più in basso, denominato "Croce".

L'insediamento urbano ricomprende il nucleo storico di Casciana Alta ed i nuclei edilizi di recente formazione, posti ad Ovest ed a Sud del centro storico.

L'area oggetto di intervento, come anzi detto inserita nel nucleo storico denominato "Sessana", è posta ad un'altezza media di ml 295,00 circa s.l.m., sul versante Est del borgo.

Disposta su un unico piano inclinato, che dalla strada principale del paese, detta via Valli, degrada verso il fondovalle posto sul lato Sud, attualmente la piazza viene utilizzata per lo più come parcheggio.

Di forma trapezoidale, ha dimensioni in pianta che la portano ad estendersi su una superficie complessiva pari a poco meno di mq 100,00, con pavimentazione in calcestruzzo ormai vetusto ed ammalorato in più parti.

INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Le manutenzioni andranno effettuate, secondo le indicazioni fornite dagli uffici preposti all'interno del Comune, nel rispetto comunque delle norme in materia di sicurezza dettate dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

Di seguito vengono indicati gli interventi e saranno poi definite le azioni più adeguate per la manutenzione dell'immobile:

- a) Manutenzione pavimentazione in materiale lapideo;
- b) Manutenzione del sistema di scarico delle acque meteoriche, necessario per il corretto deflusso delle stesse;
- c) Manutenzione elementi in ferro;
- d) Manutenzione superfici verticali;
- e) Manutenzione dell'impianto di illuminazione;
- f) Manutenzione rete fognatura nera (dato in gestione ad altro Ente e quindi non di competenza)

a) Manutenzione pavimentazione in materiale lapideo

Le pavimentazioni in lastricato lapideo trova il suo impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura; trovano utilizzo nel presente progetto elementi lapidei di pietra derivanti dalla lavorazione di arenaria denominata pietra macigno in blocchi squadrate e profilati di forma parallelepipedica retta dello spessore di cm 10,00 ed elementi di travertino in blocchi squadrate e profilati di forma parallelepipedica retta dello spessore di cm 12,00 posti a delimitazione e decorazione della piazza.

a 1) Anomalie riscontrabili

- Distacco o perdita dei materiali utilizzati per le sigillature dei giunti;
- Accumulo di pulviscolo o altri materiali estranei alla parte superficiale del rivestimento;
- Rottura di porzioni degli elementi costituenti la pavimentazione;
- Sollevamento e distacco di uno o più elementi della pavimentazione.

a 2) Controlli eseguibili

- Controllo dello stato generale dei manufatti e sull'integrità della pavimentazione, verificando l'assenza di difetti o rotture;
- Controllo sulla perdita o distacco dei materiali utilizzati per la sigillatura dei giunti;

a 3) Manutenzione da eseguire

- Esecuzione della sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi;
- Controllo visivo dei manufatti - cadenza 12 mesi
Intervento di sostituzione degli elementi troppo usurati i rotti avendo cura di rimuovere tutto il materiale in distacco e la malta di allettamento e relativa preparazione del nuovo fondo per la posa degli elementi in sostituzione;
- Esecuzione del ripristino della malta in distacco tra gli elementi lapidei
- Controllo visivo dei manufatti - cadenza 12 mesi
Esecuzione di intervento per la realizzazione della malta a chiusura dei commenti tra le pietre andata perduta, compresa la pulizia finale degli elementi lapidei

b) Manutenzione dei pozzetti di scarico, delle griglie e delle tubazioni, necessari per la raccolta ed il deflusso delle acque meteoriche.

Il progetto prevede la rivisitazione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche, mediante la realizzazione di un nuovo pozzetto con caditoia, da raccordare alla condotta desistente per il deflusso delle acque.

b 1) Anomalie riscontrabili

- Perdita del fluido in prossimità di raccordi dovute ad errori o sconnessioni delle giunzioni;
- Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, rotti o sporgenti;
- Otturazione delle condotte di scarico dovuta al deposito di materiali trasportati dall'acqua;
- Incrostazione o otturazione delle griglie dei pozzetti dovute ad accumulo di materiale quale fogliame, vegetazione, terreno, ecc.;
- Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli;

b 2) Controlli eseguibili

- Controllo dello stato generale dei manufatti e sull'integrità delle griglie e delle piastre di copertura dei pozzetti, verificando l'assenza di odori sgradevoli, l'assenza di intasamento, difetti o rotture;
- Controllo su eventuali ostruzioni delle tubazioni in pvc, dovute alla sedimentazione di materiale trasportato dall'acqua;

b 3) Manutenzione da eseguire

- Esecuzione della pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione;
- Controllo visivo dei manufatti - cadenza 12 mesi
Le operazioni di espurgo delle tubazioni saranno realizzate in maniera tale da mantenere sgombra la sezione idraulica di scarico dal deposito dei materiali in sospensione.
- Esecuzione della pulizia dei pozzetti e delle tubazioni - cadenza 6 mesi
L'intervento sarà realizzato in aree delimitate ed individuate con idonea segnaletica; tutte le lavorazioni da eseguirsi dovranno essere svolte nel rispetto delle prescrizioni imposte dalle normative vigenti in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti nelle operazioni e di terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.

c) Manutenzione elementi in ferro.

Gli elementi in metallo di contorno all'opera pubblica previsti in progetto sono i seguenti:

- a) Nuove panchine;
 - b) Fontana in fusione artistica in sostituzione di quella esistente;
 - c) Cestini da posizionarsi nella piazza;
- tutti manufatti previsti in metallo zincato e verniciato;

c 1) Anomalie riscontrabili

- Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente;
- Variazioni geometriche degli elementi che li compongono;
- Mancanza di parte degli elementi che li compongono;
- Perdita di materiale e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici;
- Decolorazione.

c 2) Controlli eseguibili

- Controllare il grado di finitura e l'integrità dei manufatti;
- Controllare l'assenza di anomalie e della corretta protezione degli elementi metallici dagli agenti atmosferici.

c 3) Manutenzione da eseguire

- Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di idonei prodotti scelti in base al materiale inizialmente utilizzato ed alle condizioni ambientali (anticorrosivi, protettivi);

- Da eseguirsi con cadenza 5 anni

L'intervento sarà realizzato al fine di evitare che gli elementi in ferro non si deteriorino nel tempo; tutte le lavorazioni da eseguirsi dovranno essere svolte nel rispetto delle prescrizioni imposte dalle normative vigenti in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti nelle operazioni e di terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.

- Sostituzione degli elementi e/o di parti usurate o rotte con altri analoghi delle stesse caratteristiche.

- Controllo visivo con cadenza 12 mesi

L'intervento sarà realizzato, solo quando necessario, nel rispetto delle prescrizioni imposte dalle normative vigenti in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti nelle operazioni e di terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.

d) Manutenzioni delle superfici verticali.

Le superfici verticali in progetto si identificano esclusivamente nel paramento murario posto all'ingresso della Piazza sul lato Ovest della stessa, dal quale si accede.

d 1) Anomalie riscontrabili

- Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili;
- Cavillature superficiali formate da una sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo;
- Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, di colore nero;
- Decolorazione dovuta ad alterazione cromatica della superficie;
- Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche;
- Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale;
- Efflorescenze consistenti nella formazione di sostanze sulla superficie del manufatto;
- Erosione del materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa
- Esfoliazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali;
- Distacchi di parte del calcestruzzo e relativa esposizione di ferri di armatura;
- Fessurazioni ovvero rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura del manufatto;
- Imbrattamento delle superfici con sostanze macchianti;
- Strato sottile, morbido ed omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica;
- Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua;
- Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo la superficie;
- Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale

d 2) Controlli eseguibili

- Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copri ferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri di armatura;
- Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado di tutto il manufatto nel complesso.

d 3) Manutenzione da eseguire

- Controllo visivo con cadenza 12 mesi

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato, nel rispetto delle prescrizioni imposte dalle normative vigenti in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti nelle operazioni e di terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.

e) Manutenzione dell'impianto elettrico.

L'impianto elettrico in progetto prevede la posa in opera di un nuovo punto luce con la funzione di mettere in risalto la nuova pavimentazione realizzata sulla piazza, in maniera tale da renderla più gradevole per la fruizione notturna agli abitanti del quartiere; l'alimentazione avviene con cavi posizionati in canalette in pvc, conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme vigenti.

e 1) Anomalie riscontrabili

- Corto circuito;
- Disconnessione dell'alimentazione;
- Interruzione dell'alimentazione principale;
- Surriscaldamento.
- Danneggiamento da terzi.

e 2) Controlli eseguibili

- Controllare lo stato generale e l'integrità dei connettori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio, verifica dello stato dei cavi e dei cavidotti all'interno dei pozzetti di derivazione.

e 3) Manutenzione da eseguire

- In caso di inefficienza dell'impianto ripristinare lo stesso mantenendo il grado di protezione previsto dalla normativa vigente in materia;
- Controllo visivo con cadenza 12 mesi
Eventuali interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato, nel rispetto delle prescrizioni imposte dalle normative vigenti in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti nelle operazioni e di terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Attività manutentiva	Manutenzione eseguibile dall'utente	Manutenzione eseguibile da personale specializzato	Cadenza Consigliata	Costi in Euro manutenzione
a) Operazione di ispezione del materiale lapideo montato sulla piazza e sulle vie oggetto di intervento	Controllo visivo	Eventuali sostituzione di parti rotte o deteriorate (da conteggiare a parte)	Un anno	-----
b) Operazione di ispezione dei pozzetti di scarico e delle griglie, necessari per la raccolta delle acque meteoriche	Controllo visivo e pulizia dei pozzetti	Eventuali sostituzione di parti rotte o deteriorate (da conteggiare a parte)	Un anno	100,00 €
c) Manutenzione degli elementi in ferro	Controllo visivo		Un anno	-----
	Tinteggiatura protettiva manufatti	Eventuali interventi per sostituzione di parti rotte o deteriorate (da conteggiare a parte)	Cinque anni	400,00 €
d) Manutenzione delle superfici verticali	Controllo visivo	Eventuali interventi di ripristino del materiale di superficie (da conteggiare a parte)	Un anno	-----
	Tinteggiatura del paramento	Intervento per il risanamento della tinteggiatura	Cinque anni	1.000,00 €
i) Manutenzione dell'impianto elettrico	Controllo visivo	Eventuali sostituzione di parti rotte o deteriorate o ripristini (da conteggiare a parte)	Un anno	-----

RIEPILOGO COSTI NEL QUINQUENNIO

1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
100,00 € Annuale				
				1.400,00 € Quinquennale
100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	1.500,00 €

Casciana Terme Lari, li 13 Giugno 2019

Il Progettista

*Geom. Luca Cipolli
Geom. Fabrizio Falchi
Ing. Giovanni Di Cecilia*

