

Dott. Ing. Maurizio Lucchesi

Via Cerbaia N.398, 51035 Lamporecchio (pt)

06 PM

Progetto

COSTRUZIONE DI 2 VILLETTE AD USO
RESIDENZIALE NEL COMPARTO P.U.C. 15
LOC. CASALGUIDI

Disegno

PIANO DI MANUTENZIONE

Committente:

Impresa Edile Datola Angelo

Data

Ottobre 2016

Ubicazione

Via Gramigneto loc. Casalguidi - Serravalle Pistoiese

Firme

Il Progettista e D.L.

Revisioni	Modifiche	Data	Redat.	Contr.

1. NOTE GENERALI	3
2. VERIFICHE E CONTROLLI	4
3. EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE DELL'OPERA	6
3.1. <i>Dati relativi agli equipaggiamenti di dotazione all'opera</i>	6
3.2. <i>Procedura operativa del Fascicolo di manutenzione</i>	6
3.3 DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA	7
4. INTERVENTI DI MANUTENZIONE	8

1. Note generali

Il presente piano di manutenzione e di utilizzo, relativo all'opera in oggetto, è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica al fine di determinare gli interventi da eseguire, le relative cadenze e le previsioni di spesa per la manutenzione e la piena efficienza dell'opera all'attualità.

Gli interventi, per l'opera in oggetto, sono ridotti al minimo in quanto si sono previsti materiali e tecniche costruttive finalizzati ad ottenere un'ottima qualità del prodotto finito. Per la stima degli interventi si è fatto riferimento ad una analisi statistica rilevata su opere simili e per precedenti esperienze professionali; ne risulta, per quanto detto sulla qualità dei materiali, che la previsione degli interventi può risultare sovrastimata.

Si tratta quindi di predisporre un "**libretto uso e manutenzione**" dell'opera in oggetto.

Tale fascicolo è diviso in due parti:

- Una prima parte riguarda le cadenze con cui eseguire le verifiche ed i controlli in relazione allo standard qualitativo richiesto per l'uso
- La seconda parte contiene la definizione e quantificazione degli interventi di manutenzione con la stima dei costi annuali per mantenere lo stato di efficienza iniziale.

2. Verifiche e controlli

Le verifiche sulle opere sono riportate nella tabella unitamente ai requisiti prestazionali richiesti per le singole parti che compongono l'opera:

Si riportano quindi :

- Descrizione impianti e opere da mantenere
- Livelli di prestazione
- Cadenza massima delle verifiche da effettuare
- Specializzazione del personale addetto ai controlli
- Tipo di controllo da eseguire

tipo (compartimento)	Elemento	Livello prestazionale	Cadenza controlli	Personale specializzato	Controlli da eseguire
Pavimentazioni	Strato di usura	Regolarità planimetrica Assenza di deformazioni Assenza di disgregazioni localizzate Mantenimento qualità fonoassorbenti	1 volta l'anno	No	Visivo con ispezione in percorrenza sulla strada a piedi
	Strato di binder, base, fondazione	Regolarità planimetrica Assenza di deformazioni Assenza di disgregazioni localizzate	1 volta l'anno	No	Visivo del manto superficiale; le eventuali cause di dissesto sono da imputare agli strati sottostanti se compaiono lesioni a ragnatela o diffuse.
	Pavimentazione marciapiedi	Regolarità delle superfici con assenza di deformazioni e di disgregazioni localizzate	1 volta l'anno	No	Visivo con ispezione in percorrenza

tipo (compartimento)	Elemento	Livello prestazionale	Cadenza controlli	Person. special.	Controlli da eseguire
Rete idraulica e altri servizi	Caditoie e pozzetti	Pozzetti e caditoie devono essere puliti e sgombri da fogliame e sedimenti	1 volta l'anno	No	Visivo con apertura dei chiusini dei manufatti
	Banchine cigli e cunette	Mantenimento sezione per il deflusso acque meteoriche	1 volta l'anno	No	Visivo
	Cordonati	Sicurezza	1 volta ogni 6 mesi	Si	Visivo in percorrenza e prova di stabilità manuale
	Condotte e pozzetti	Pulizia della sezione trasversale da sedimenti etc.	1 volta l'anno	No	Visivo dai pozzetti di intersezione
		Taglio erba sulle scarpate	Pulizia	1 volta ogni 6 mesi	No
Opere d'arte e murature: ispezione visiva, verifica degrado dei materiali,	Sostituzione di cordonati danneggiati	Sicurezza stradale	Ogni 5 anni	No	Visivo
	Sostituzione pali e segnali usurati	Adeguate visibilità ai fini della sicurezza stradale	Ogni 2 anni	no	Visivo eseguito anche di notte per verifica della rifrangenza
Segnaletica	Rifacimenti segnaletica orizzontale		Ogni 6 mesi	no	Visivo

3. EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE DELL'OPERA

3.1. *Dati relativi agli equipaggiamenti di dotazione all'opera*

Relativamente a riepilogo della documentazione tecnica a cui si aggiungono istruzioni per interventi di emergenza e la documentazione relativa all'opera, agli impianti e attrezzature in dotazione dell'opera.

3.2. *Procedura operativa del Fascicolo di manutenzione*

Il Fascicolo manutenzione ha procedura gestionale che può essere riassunta nelle tre seguenti fasi:

- *nella fase di progetto a cura del Progettista e Coordinatore in fase di progetto CSP*

definito compiutamente nella fase di pianificazione

- *nella fase esecutiva a cura del direttore dei lavori e/o Coordinatore in fase esecutiva CSE*

modificato nella fase esecutiva

- *dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del committente*

aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera

1. *Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo di manutenzione.*
2. *Il Fascicolo deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa che sia di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera nonché per la corretta programmazione della manutenzione e delle ispezioni di verifica*
3. *Il Fascicolo di manutenzione deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.*

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

3.3 DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA

Opera : COSTRUZIONE DI 2 VILLETTE AD USO RESIDENZIALE NELCOMPARTO P.U.C. 15 Loc. CASALGUIDI – Opere di urbanizzazione primaria

Documentazione per	disponibile	N. del progetto e/o del repertorio	Posa (sito) Luogo di conservazione	Osservazioni
1	2	3	4	5
progetto generale	Si			
progetto esecutivo	Si			
Istruzioni uso e manutenzione Impianto di illuminazione pubblica				
Schemi as built delle reti				
Schede prodotti utilizzati (vernici, additivi ecc.)				

4. Interventi di manutenzione

Categoria	Tipologia interventi	Costo della parte d'opera	Percentuale per intervento	Cadenza interventi in anni	Costo intervento	Costo annuale
		A	B	C	D = A x B	Ammort.
Pavimentazioni	Riprese della pavimentazione e ricariche localizzate da eseguire con conglomerato bituminoso a caldo (superficie prevista pari al 10 % del totale in 10 anni)	1.231,46	10%	5	123,15	26,89
	Rifacimento del tappeto di usura in conglomerato bituminoso a caldo	785,73	100%	15	785,73	65,82
	Riprese fondazione stradale (scavo e rifacimento)	5.948,99	5%	10	297,45	34,87
	Rifacimento pavimentazione marciapiedi	324,12	100%	25	324,12	18,61
Fognatura	Pulitura caditoie e pozzetti da fogliame e detriti da eseguire a mano; sono state stimate risorse pari a 2 operai per 20 ore all'anno	200,00	100%	1	200,00	200,00
	Rifacimento e/o sostituzione caditoie	455,43	100%	30	455,43	23,24
	Ripristino condotte; se ne stima il 2% dello sviluppo	7.328,75	2%	10	146,58	17,18
Opere d'arte e murature	Taglio erba	300,00	100%	0,5	300,00	600,00
	Sostituzione di cordonati danneggiati	1.797,28	10%	3	179,73	63,54
Segnaletica stradale	Sostituzione pali e segnali usurati	300,00	20%	10	60,00	7,03
	Primo rifacimento segnaletica orizzontale	350,00	100%	3	350,00	123,74
	Rifacimenti segnaletica orizzontale successivi al primo	350,00	100%	5	350,00	76,42
	Totale costi interventi				3.572,18	
	Totale Costo Annuo di manutenzione					1.257,34
Note	il calcolo del costo annuale è stato calcolato come quota di ammortamento del capitale pari all'intervento finale per tener conto dell'aumento dei costi durante la vita utile delle opere, al tasso r = 3% annuo secondo la formula: $E = D * r * \frac{q^n}{q^n - 1}$					
	nelle righe ove risulta la percentuale intervento pari al 100% si intende totale rifacimento e la cadenza è quindi pari alla vita utile;					