

COMUNE DI REA
Provincia di Pavia

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA

DI VIA SAN LORENZO E VICOLO PORTA

Bando Regione Lombardia Decreto n. 245 del 15-01-2021

"Interventi per l'avvio di processi di rigenerazione urbana"

PROGETTO ESECUTIVO

FASCICOLO 10

PIANO DI MANUTENZIONE: MANUALE DI MANUTENZIONE, MANUALE D'USO E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (DPR n. 207 del 05-10-2010, art. 38)

SINDACO
Claudio Segni

PROGETTISTI
dott. arch. Mario Mossolani
dott. ing. Marcello Mossolani

VICE SEGRETARIO COMUNALE
dott. Umberto Fazio Mercadante

COLLABORATORE
geom. Mauro Scano

 **STUDIO
MOSSOLANI**

URBANISTICA
INGEGNERIA
ARCHITETTURA

Via della Pace 14 - 27045 Casteggio (Pavia) - Telefono: 0383 890096 - E-mail: info@studiomossolani.it

Comune di Rea
Provincia di Pavia

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI VIA SAN LORENZO E VICOLO PORTA

Bando Regione Lombardia Decreto n. 245 del 15-01-2022
"Interventi per l'avvio di processi di rigenerazione urbana"
PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE **(DPR n. 207 del 05-10-2010, art. 38)** **MANUALE D'USO, MANUALE DI MANUTENZIONE** **E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
1.1 QUADRO NORMATIVO	2
1.2 GRADO DI EFFICIENZA DELLE OPERE DI PROGETTO	2
1.3 DOCUMENTI DEL PIANO DI MANUTENZIONE	3
2. MANUALE D'USO	4
2.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	4
2.2 MODALITÀ D'USO CORRETTE DEGLI INTERVENTI.....	4
3. MANUALE DI MANUTENZIONE	5
3.1 OPERE PREVISTE DAL PROGETTO	5
3.1.1 Opere di adeguamento e messa in sicurezza stradale.....	5
4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	7
4.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	7
4.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	7
4.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	7

1. INTRODUZIONE

Il presente fascicolo costituisce il "Piano di manutenzione" delle opere di manutenzione straordinaria per la riqualificazione e la messa in sicurezza delle strade comunali denominate via San Lorenzo e vicolo Porta, nel Comune di Rea (PV).

La predisposizione di un "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" deriva dalla necessità di collegare l'attività di progettazione a quella di gestione e manutenzione dell'opera, sia da un punto di vista tecnico, attraverso una programmazione della manutenzione, che finanziario, attraverso una previsione di bilancio che tenga conto delle risorse necessarie per mantenere nel tempo un adeguato standard di efficienza dell'opera.

1.1 QUADRO NORMATIVO

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".

Gli obiettivi ai quali si deve far riferimento nella stesura di un Piano di Manutenzione sono perciò i seguenti:

- **Prevedere** gli interventi di manutenzione necessari con particolare riferimento alle opere realizzate, alle modalità costruttive delle stesse ed ai materiali impiegati;
- **Pianificare** gli interventi di manutenzione, dando indicazioni sulle scadenze temporali da prevedersi per ciascun intervento;
- **Programmare**, prevedendo le necessarie risorse alle scadenze definite per effettuare gli interventi di manutenzione.

1.2 GRADO DI EFFICIENZA DELLE OPERE DI PROGETTO

Prima della stesura dei documenti operativi, parte integrante del Piano di Manutenzione, è necessario dare indicazione dello standard di efficienza, funzionalità e qualità che si ritiene di dover garantire all'opera di progetto, scegliendo tra tre livelli:

- **Alto**, che assicura all'opera di progetto una durata (o una durata residua nel caso di progetto di manutenzione straordinaria) superiore a 50 anni;
- **Medio**, che assicura all'opera di progetto una durata compresa tra 20 e 50 anni;
- **Basso**, che assicura all'opera di progetto una durata inferiore a 20 anni.

Per garantire alle opere la durata corrispondente al livello di efficienza prescelto, devono essere effettuati controlli e verifiche con frequenza diversa a seconda della scelta effettuata, fissati dal Programma di manutenzione che segue.

Nel caso in esame, è stato fissato un **grado di efficienza MEDIO**.

1.3 DOCUMENTI DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Lo stesso art. 38 del D.P.R. 207/10 prevede inoltre che il Piano sia costituito da ***tre documenti operativi***, che sono:

- Manuale d'uso;
- Manuale di manutenzione;
- Programma di manutenzione, a sua volta suddiviso in tre sottoprogrammi:
 - Sottoprogramma delle prestazioni;
 - Sottoprogramma dei controlli;
 - Sottoprogramma degli interventi.

Il piano di manutenzione deve, inoltre, essere preso in considerazione al lato di eventuali lavori successivi, unitamente al fascicolo dell'opera redatto ai sensi del D.Lgs. 09/04/2008, n. 81 e s.m.i.

2. MANUALE D'USO

In relazione ai contenuti del comma 3) dell'art. 38 del DPR 5 ottobre 2010, n. 207, "il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici.

Il manuale deve contenere 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.

Il successivo comma 4) dell'art. 38 del citato DPR 207/10 stabilisce che il manuale d'uso debba contenere le seguenti informazioni:

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

Le modalità d'uso corretto delle infrastrutture stradali da parte dell'utenza circolante, sono dettate dal Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 "Codice della strada" e sue successive modifiche ed integrazioni.

2.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il presente progetto consiste nell'esecuzione delle opere di manutenzione straordinaria per la riqualificazione e messa in sicurezza di via San Lorenzo e vicolo Porta.

2.2 MODALITÀ D'USO CORRETTE DEGLI INTERVENTI

Le modalità d'uso corretto delle infrastrutture stradali da parte dell'utenza circolante sono dettate dal Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 ("Codice della strada") e sue successive modifiche ed integrazioni.

3. MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione contiene, con riferimento alle unità tecnologiche e alle caratteristiche dei materiali o dei componenti, le indicazioni circa le modalità corrette per l'effettuazione degli interventi di manutenzione specifici per l'opera, con particolare attenzione a quelli che richiedono manodopera specializzata.

Si premette che gli interventi di manutenzione possono essere di due tipi e cioè:

Manutenzione curativa; ha lo scopo di sopperire ad una insufficienza strutturale dell'infrastruttura stradale e delle sue componenti e si effettua quando si verificano degradazioni importanti.

Manutenzione preventiva; ha lo scopo, da una parte, di evitare il deterioramento delle qualità strutturali della pista ciclabile e delle sue componenti e, dall'altra, di mantenere in maniera pressoché costante la funzionalità delle diverse componenti.

Essenziale per il programma di manutenzione è la valutazione del tipo di degrado, da accertarsi mediante esame visivo con ispezioni sistematiche.

L'ispezione sistematica ha infatti i seguenti obiettivi:

- mettere in luce i segni premonitori di situazioni di degrado;
- consentire la verifica delle diverse componenti dell'infrastruttura strada, per proporre un programma di lavori e determinare le priorità di intervento fra le diverse componenti; - seguire l'evoluzione dei bisogni di manutenzione nel tempo;
- fornire dati che potranno contribuire all'elaborazione di eventuali nuovi progetti di potenziamento e sviluppo dell'infrastruttura stradale.

Le opere necessarie per la manutenzione dell'infrastruttura stradale e delle sue componenti si distinguono in:

Opere di manutenzione ordinaria: verifica visiva dell'infrastruttura stradale e delle sue componenti ed interventi volti al ripristino ed al mantenimento delle stesse.

Opere di straordinaria manutenzione: sostituzione di parti od elementi facenti parte dell'infrastruttura stradale.

3.1 OPERE PREVISTE DAL PROGETTO

3.1.1 Opere di adeguamento e messa in sicurezza stradale

3.1.1.1 LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Per le opere di progetto, finalizzate alla riqualificazione e alla messa in sicurezza di strade comunali, il livello minimo delle prestazioni è senza dubbio costituito da:

- adeguato dimensionamento delle reti dei sottoservizi (fognatura, acquedotto, gas metano);
- adeguato dimensionamento dei lampioni a LED;
- adeguata resistenza alla spinta del muro di cinta in vicolo Porta.

3.1.1.2 ANOMALIE RISCOINTRABILI

- ostruzione delle tubazioni delle reti dei sottoservizi (fognatura, acquedotto, gas metano);
- presenza di zone non illuminate;
- ribaltamento del muro di cinta in vicolo Porta.

3.1.1.3 VERIFICHE E CONTROLLI ESEGUIBILI

Verifica della periodica della tenuta delle tubazioni delle reti dei sottoservizi (fognatura, acquedotto, gas metano).

Verifica dell'ampiezza del fascio di luce dei lampioni a LED.

Verifica della resistenza al ribaltamento del muro di cinta in vicolo Porta.

3.1.1.4 INTERVENTI DI MANUTENZIONE ESEGUIBILI

Gli interventi di manutenzione potranno consistere nel:

- Rinforzo periodico delle tubazioni delle reti dei sottoservizi (fognatura, acquedotto, gas metano).
- Rinforzo periodico dei lampioni a LED.
- Verifica periodica di messa a terra dell'impianto di illuminazione pubblica di via San Lorenzo e di vicolo Porta.
- Riparazione periodica di eventuali lesioni nel muro di cinta di vicolo Porta.

4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

4.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Questa sezione del programma di manutenzione deve contenere tutti i riferimenti progettuali da monitorare nel tempo, con l'obiettivo di avere riscontri circa le modifiche introdotte ed i limiti fino ai quali tali modifiche possono essere spinte.

Per monitorare le modifiche delle prestazioni nel tempo, si fa riferimento ai livelli di prestazione specificati nel manuale di manutenzione.

4.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

La normativa prevede di descrivere nel dettaglio quanti e quali controlli sono necessari, quali sono le operazioni da svolgersi ed i mezzi da utilizzare, nel rispetto delle fondamentali norme atte a tutelare l'incolumità degli operatori, per questo dovranno essere adottate tutte le precauzioni idonee ad evitare incidenti, secondo quanto riportato nel Fascicolo dell'opera allegato al progetto.

	Oggetto del controllo	Modalità del controllo	Frequenza del controllo
	1	2	3
1)	LAVORI VIA SAN LORENZO		
	Controllo funzionalità		
a.1	Controlli di funzionalità	Adeguate dimensionamento delle reti dei sottoservizi Adeguate dimensionamento dei lampioni a led	Ogni 5 anni
2)	LAVORI VICOLO PORTA		
	Controllo funzionalità		
a.1	Controlli di funzionalità	Adeguate resistenza alla spinta del muro di cinta	Ogni 5 anni

4.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

La normativa prevede di descrivere quanti e quali interventi manutentivi siano necessari al fine di conservare l'opera nelle condizioni iniziali (ottimali e pari a quelle di calcolo progettuale) o di ammetterne una parziale diminuzione prestazionale, contenuta entro valori prefissati. L'Insieme degli interventi previsti o prevedibili è riportata nella tabella che segue:

	Oggetto dell'intervento	Modalità dell'intervento	Frequenza dell'intervento
	1	2	3
1)	LAVORI VIA SAN LORENZO		
a.1	Interventi finalizzati al mantenimento dell'efficienza	Rinforzo periodico delle tubazioni delle reti dei sottoservizi	Ogni 10 anni
		Rinforzo periodico dei lampioni a LED, verifica periodica di messa a terra dell'impianto IP	Ogni 5 anni
1)	LAVORI VICOLO PORTA		
a.1	Interventi finalizzati al mantenimento dell'efficienza	Rinforzo periodico dei lampioni a LED, verifica periodica di messa a terra dell'impianto IP	Ogni 5 anni
		Riparazione periodica di eventuali lesioni nel muro di cinta	Quando necessario