

# COMUNE DI CASTEL GANDOLFO



Lavori di: Manutenzione strade Comunali

## Piano Manutenzioni

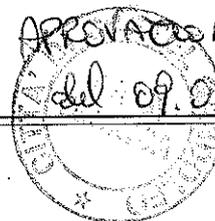
Progettista: Ing. Luigi Caporicci

Castel Gandolfo

Il Professionista



DET. APPROVATO N°  
N° 21 del 09.02.2017



## A. NOTE D'USO DEL PIANO

### NOTE GENERALI

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.

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.

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.

## DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Gli interventi di progetto, sono finalizzati alla sistemazione ed alla riqualificazione dei tratti più critici della viabilità del Comune di Castel Gandolfo.

Più precisamente si interviene sui tratti di strada sotto riportati

- 1) Via Ugo Foscolo;
- 2) Via Tiziano;
- 3) Via Leopardi;
- 4) Via Giotto;
- 5) Via Manzoni;
- 6) Via Michelangelo;
- 7) Via L.da Vinci;
- 8) Via Verdi;
- 9) Via Papini.

## CATEGORIE D'OPERA E UNITA' TECNOLOGICHE

Gli interventi di progetto appartengono alla categoria d'opera: **opere stradali**.

Le **opere stradali** sono in questo caso costituite da 3 unità tecnologiche denominate:

**1. Corpo e sovrastruttura stradale** - l'unità tecnologica è composta dai seguenti elementi:

\_ *strato di usura*;

**2. Opere idrauliche** - l'unità tecnologica è composta dai seguente elementi:

\_ *caditoie e pozzetti*.

**3 Segnaletica stradale** - l'unità tecnologica è composta dai seguente elementi:

\_ *segnaletica stradale orizzontale*.

## B. MANUALE D'USO

In relazione ai contenuti del comma 3) dell'art. 38 del D.P.R. 207/10, si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle 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 manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

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

## C. 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 dell'infrastruttura stradale e delle sue componenti (mantenimento costante delle caratteristiche iniziali) 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 stessa.

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

### OPERE STRADALI

#### **C.1 Corpo e sovrastruttura stradale**

##### *Livello minimo delle prestazioni*

Per gli elementi costituenti il corpo e la sovrastruttura stradale costituiti da:

*\_ strato di binder e Usura;*

il livello minimo delle prestazioni è senza dubbio costituito da:

- \_ integrità degli strati (strato di binder - strato di usura)*
- \_ regolarità longitudinale (strato di binder - strato di usura);*
- \_ regolarità trasversale (strato di binder - strato di usura);*
- \_ rugosità (binder);*

#### *Anomalie riscontrabili*

- \_ Lesioni e sfondamenti (strato di binder - strato di usura);*
- \_ Deformazioni piano altimetriche a lungo raggio (rilevato tradizionale e sottofondo);*
- \_ Rifluimenti laterali del terreno al piede del rilevato (rilevato tradizionale e sottofondo);*
- \_ Soscendimenti del terreno .*

#### *Verifiche e controlli eseguibili*

- \_ Controllo visivo con ispezione, da parte di personale specializzato, percorrendo la strada a piedi (strato di binder - strato di usura);*

#### *Interventi di manutenzione eseguibili*

Gli interventi di manutenzione sul corpo e sulla sovrastruttura stradale dovranno essere eseguiti esclusivamente da manodopera specializzata e potranno consistere nella:

- \_ sigillatura delle lesioni nella pavimentazione stradale con emulsioni bituminose, bitumi liquidi o conglomerati bituminosi a seconda delle dimensioni delle lesioni;*
- \_ esecuzione di rappezi o sostituzione di porzioni ammalorate di pavimentazione stradale;*

### **C.1.2 Opere idrauliche**

#### *Livello minimo delle prestazioni*

Per le opere idrauliche presenti lungo la strada e costituite da:

- \_ caditoie e pozzetti;*

il livello minimo delle prestazioni è senza dubbio costituito dalla regolarità di deflusso delle acque meteoriche.

#### *Anomalie riscontrabili*

- \_ Deformazioni e cedimenti strutturali;*
- \_ Rotture elementi dovute a cause accidentali*

#### *Verifiche e controlli eseguibili*

Controllo visivo con:

- \_ apertura delle griglie e dei chiusini;*
- \_ ispezione, dei manufatti all'ingresso e all'uscita.*

#### *Interventi di manutenzione eseguibili*

Gli interventi di manutenzione sulle opere idrauliche presenti lungo la strada dovranno essere eseguiti esclusivamente da manodopera specializzata e potranno consistere nella:

- \_ pulitura di caditoie e pozzetti da fogliame e detriti di vario genere;
- \_ pulitura condotte acque meteoriche da sedimenti e ostruzioni mediante getto di acqua in pressione;
- \_ sostituzione e ripristino di tratti di condotte acque meteoriche;
- \_ sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati nei tombini con malte specifiche.

**C.1.3 Segnaletica stradale** - l'unità tecnologica è composta dai seguente elementi:

- \_ *segnaletica stradale orizzontale;*

il livello minimo delle prestazioni è senza dubbio costituito da:

- \_ visibilità;
- \_ rifrangenza;
- \_ stabilità geometrica.

*Anomalie riscontrabili*

- \_ perdita delle originarie caratteristiche di visibilità e rifrangenza;

*Verifiche e controlli eseguibili*

Controllo visivo dello stato d'integrità e di conservazione (eseguito anche di notte per la verifica della rifrangenza).

*Interventi di manutenzione eseguibili*

Gli interventi di manutenzione sulle segnaletica stradale potranno consistere nel:

- \_ rifacimento della segnaletica orizzontale;

## **D PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Prevede un sistema di controlli ed interventi ad eseguire, a scadenze temporali o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola, nei casi dove si ritiene applicabile tale metodologia, in sottoprogrammi delle prestazioni, dei controlli e degli interventi.

Il programma di manutenzione contiene sostanzialmente:

a) 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;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, 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;

c) 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.

#### 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.

#### 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
<b>Opere stradali</b>		
<b>Controllo funzionalità</b>		
<b>Corpo e sovrastruttura stradale</b> Strato di binder e di usura	Visivo con ispezione, percorrendo la strada a piedi	1 volta l'anno
<b>Opere idrauliche</b> Caditoie e pozzetti	Visivo con apertura delle griglie e dei chiusini, e ispezione dei manufatti	1 volta l'anno
<b>Segnaletica stradale</b> Segnaletica orizzontale Segnaletica Verticale	Visivo con verifica dello stato d'integrità e di conservazione (eseguito anche di notte per verifica rifrangenza)	Ogni 6 mesi

#### 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 del controllo	Frequenza del controllo
<b>Opere stradali</b>		
<b>Interventi ripristino funzionale</b>		
<b>Corpo e sovrastruttura stradale</b>	Sigillatura delle lesioni nella pavimentazione stradale con emulsioni bituminose, bitumi liquidi o conglomerati bituminosi a seconda delle dimensioni delle lesioni. Esecuzione di rappezzi o sostituzione di porzioni ammalorate di pavimentazione stradale. Rifacimento binder in conglomerato bituminoso	5 anni o quando necessario  Quando necessario 20 anni o quando necessario
<b>Opere idrauliche</b> Caditoie e pozzetti	Pulitura di caditoie e pozzetti da fogliame e detriti di vario genere. Pulitura condotte acque meteoriche da sedimenti e ostruzioni mediante getto di acqua in pressione. Sostituzione e ripristino di tratti di condotte acque meteoriche; Sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati nei tombini con malte specifiche.	anno o quando necessario  1 anno o quando necessario  Quando necessario  Quando necessario
<b>Segnaletica stradale</b> Segnaletica orizzontale Segnaletica Verticale	Riparazione o sostituzione della segnaletica verticale. Ripresa e/o rifacimento segnaletica orizzontale	Quando necessario

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

Le scadenze riportate nei documenti del Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti sono indicative ad opere analoghe e potranno subire variazioni in merito a particolari esigenze manutentive dell'Ente gestore.

Il programma di manutenzione è redatto sulla base delle indicazioni che lo stato dell'arte e la normativa tecnica consigliano, ed è atto a garantire la conservazione dell'opera e lo svolgimento corretto delle funzioni per la quale è destinata, rendendo minimi i disagi per l'utente.

Castel Gandolfo

The image shows a handwritten signature in black ink over a circular stamp. The stamp contains the text 'ESITENTE' at the top and '1971' at the bottom. The signature is a cursive, stylized name.

Esistente