

**COMUNE DI MONTEGRANARO**

*PROVINCIA DI FERMO*

---

**LAVORI DI MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA VIABILITA' E  
INFRASTRUTTURE CONNESSE (MESSE IN  
SICUREZZA VARI TRATTI DI STRADE  
COMUNALI)**

---

**PROGETTO ESECUTIVO**

---

PROVINCIA DI FERMO - SETTORE VIABILITA' INFRASTRUTTURE URBANISTICA

Dirigente Ing. Ivano Pignoloni

**PROGETTISTI:**

Dott. Geol. Ivan CIARMA

Ing. Filippo LANZI

Ing. Giuseppe LAURETI

Arch. Silvia VESPASIANI

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**

COMUNE DI MONTEGRANARO - SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

Ing. Fabio ALESSANDRINI

**Marzo 2016**

---

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

**R6**

---

## PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Il Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è composto dal manuale d'uso, dal manuale di manutenzione e dal programma di manutenzione.

Le indicazioni in oggetto individuano gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate di cui all'oggetto. 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. L'obiettivo generale da perseguire è il mantenimento della viabilità in condizioni tali da permettere un agevole transito agli automezzi.

### MANUALE D'USO

Tale manuale si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, al fine di permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene e di eseguire quindi, tutte le operazioni atte alla sua conservazione.

L'intervento in esame consiste principalmente nel rifacimento di pavimentazioni stradali di alcuni tratti di viabilità all'interno del comune di Montegranaro.

Specifiche tecniche riguardo gli interventi.

Si prevede la ricarica in asfalto di binder e tappetino di usura nei punti danneggiati o ammalorati; la preventiva fresatura in corrispondenza degli attacchi alla viabilità esistente, nei punti danneggiati o ammalorati, ed in corrispondenza di chiusini e caditoie.

Modalità d'uso corretto.

L'uso è quello normale da parte dei mezzi gommati eccetto mezzi cingolati.

### MANUALE DI MANUTENZIONE

Tale manuale si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'opera, al fine di permettere all'utente di conoscere le indicazioni e modalità necessarie per la corretta manutenzione.

L'intervento in esame consiste principalmente nel rifacimento di pavimentazioni stradali di alcuni tratti di viabilità all'interno del comune di Montegranaro.

Le parti costituenti l'opera soggette a manutenzione sono:

Pavimentazione in tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) e in conglomerato bituminoso per strato di fondo e collegamento (binder).

Risorse necessarie: operai specializzati e generici; fornitura del conglomerato bituminoso; automezzi per il trasporto dei materiali di ripristino in loco; materiali vari; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi e aree deteriorate o danneggiate; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/2008; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione; transenne per delimitazione e protezione area di lavoro.

Manutenzione Ordinaria: al bisogno.

Operazioni di delimitazione e sgombero di limitate estensioni dell'area d'intervento, movimento autocarri e macchine operatrici; ripristino della pavimentazione bituminosa; stesura con vibrofinitrice o a mano per l'impossibilità di utilizzare macchinari di grandi dimensioni; rullaggio o battitura a mano, eventuale finitura manuale; provvista e stesa di emulsione bituminosa (al 65% di bitume in ragione di Kg. 0,500/mq, per ancoraggio sullo strato di base) steso in opera a mano; provvista e stesa a tappeto di conglomerato

bituminoso per strato di usura, per uno spessore finito compresso di circa cm 3; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

Manutenzione Straordinaria: salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici), ogni 15 anni.

Operazioni di delimitazione e sgombero dell'intera area d'intervento, movimento autocarri e macchine operatrici; eventuale disfacimento di pavimentazione deteriorata o danneggiata, compreso taglio dei bordi della pavimentazione; eventuale scarifica limitata all'area d'intervento; preparazione del fondo con misto granulale anidro per fondazioni stradali; fornitura del conglomerato bituminoso per ripristino della pavimentazione bituminosa, stesura con vibrofinitrice, o a mano per l'impossibilità di utilizzare macchinari di grandi dimensioni; rullaggio o battitura a mano, eventuale finitura manuale; provvista e posa di calcestruzzo bituminoso per strato di collegamento (binder) steso in opera con vibrofinitrice, o a mano, a perfetta regola d'arte, compresa la compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore a 12 tonnellate, o compattazione manuale nei casi in cui non sia possibile l'utilizzo dei macchinari, per uno spessore finito di circa cm 4-5 compressi; provvista e stesa di emulsione bituminosa (al 65% di bitume in ragione di Kg. 0,500/mq, per ancoraggio sullo strato di base) steso in opera a mano; provvista e stesa a tappeto di calcestruzzo bituminoso per strato di usura, secondo le medesime modalità del binder per uno spessore finito compresso di circa cm 3; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

I costi delle manutenzioni straordinarie sono desumibili, a seconda delle necessità, sulla base delle singole voci riportate nell'elenco prezzi unitari allegato al presente progetto.

#### SINTESI DEGLI INTERVENTI E TIPOLOGIA DELLE OPERE

Si prevedono i seguenti interventi:

- demolizione e fresatura di pavimentazione stradale, limitatamente alle aree strettamente necessarie;
- formazione di cassonetto stradale, preparazione del piano di posa e pavimentazione in asfalto di base (binder), nelle strade in ghiaia;
- ricarica in asfalto di base (binder), limitatamente al ripristino del fondo stradale primario;
- realizzazione di tappeto d'usura per 3 cm;
- realizzazione di segnaletica orizzontale, estesa all'area stradale interessata.

Anomalie Ricontrabili.

- Erosione dello strato superficiale a causa del traffico meccanico e degli agenti atmosferici;
- Cedimenti localizzati dovuti ad errori di manovra dei mezzi preposti alla manutenzione;
- Piano viabile sconnesso, buche che si aprono sul fondo stradale o avvallamenti che possono creare pericolo. Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere, ossia il Comune, dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione.

Livello minimo delle prestazioni.

- 1 volta ogni 3 anni: riempimento degli avvallamenti e dei cedimenti.
- 1 volta ogni 15 anni: rifacimento del tappeto d'usura a tratti.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente (comune).

- 1 volta ogni tre anni: riempimento degli avvallamenti e dei cedimenti.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

- 1 volta ogni 15 anni: rifacimento del tappeto d'usura.

Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento di manutenzione.

Descrizione per 3800 mq.	N° di interventi all'anno	Spesa all'anno
Riempimenti e cedimenti.	1 anno	€ 500,00
Rifacimento tappeto d'usura.	1 ogni 15 anni	€ 30.000,00/15
		€ 2.500,00 all'anno

### OPERAZIONI PRELIMINARI

Preliminarmente all'avvio delle opere l'appaltatore dovrà eseguire le seguenti operazioni preliminari:

- richiedere all'ente competente (proprietario) l'emissione delle necessarie ordinanze per le chiusure del traffico e per eventuali divieti di sosta;
- concordare con D.L. e Polizia Locale i dettagli e l'esatto posizionamento della segnaletica stradale;
- posizionare i cartelli segnalatori del tipo e dimensione richiesti dalla stazione appaltante, e vigilare costantemente sulla loro solidità, sicurezza e conservazione;
- delimitare opportunamente le aree mobili di cantiere;
- allestire il cantiere fisso con tutte le attrezzature necessarie;
- verificare l'esatto posizionamento dei sottoservizi con gli Enti gestori delle reti tecnologiche.

Una volta completato quanto sopra, tenuto conto delle prescrizioni di sicurezza, potranno essere avviati i lavori.

- strada per strada, prima dell'inizio delle lavorazioni di fresatura e di asfaltatura l'Appaltatore deve eseguire, in contraddittorio con la DDLL, la definizione planimetrica completa, mediante tracciatura con vernice colorata rossa sulla sede stradale, delle arre d'intervento, da eseguire in modo che risultino determinati compiutamente i limiti delle singole lavorazioni (fresature ed asfaltature) in base ai disegni contrattuali e di progetto ed alle istruzioni che la Direzione dei Lavori potrà dare.

Conclusioni.

Per la manutenzione delle pavimentazioni stradali si prevede il seguente programma di manutenzione.

#### **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Intervento/anno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Riempimenti e cedimenti.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rifacimento tappeto d'usura.															x
Ripristino puntuale della segnaletica orizzontale.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ripristino esteso della segnaletica orizzontale.				x				x				x			