



Comune di Parma



responsabile unico del progetto
Ing. Matteo Mochi

Parma Infrastrutture S.p.a.

progettista
Ing. Valerio Filiberti

Parma Infrastrutture S.p.a.

collaboratori al progetto
Geom. Gianluca Giovati

Ing. Guido Casoli

Geom. Edoardo Schiappa

Parma Infrastrutture S.p.a.

coord. della sicurezza in fase di progettazione
Geom. Federico Comelli

con studio in via Zappati 4, Sala Baganza (PR)

coord. della sicurezza in fase esecutiva
Geom. Federico Comelli

con studio in via Zappati 4, Sala Baganza (PR)

direzione lavori
Ing. Valerio Filiberti

Parma Infrastrutture S.p.a.

PROGETTO ESECUTIVO

Manutenzione stradale straordinaria: fondazione e pavimentazioni strada Forlanini e strade limitrofe - Lotto 3

CUP I97H22002920004 - CUI L00162210348202600012

titolo elaborato:

Piano di Manutenzione dell'Opera

TAVOLA:

serie	numero
-------	--------

G	12.0
----------	-------------

formato	
---------	--

scala	
-------	--

file:	
-------	--

1. Introduzione

Il presente allegato denominato "piano di manutenzione dell'opera" individua gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere progettate e realizzate con il seguente progetto. Questo documento viene redatto al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico del bene oggetto dell'intervento, in particolare:

- garantire la sicurezza della circolazione;
- preservare le caratteristiche prestazionali della pavimentazione;
- assicurare l'efficienza del sistema di smaltimento delle acque meteoriche;
- mantenere in efficienza la segnaletica e gli elementi accessori;
- prolungare la vita utile dell'opera riducendo gli interventi straordinari.

Il suddetto piano si suddivide ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. n. 207/2010 in:

Il "Piano di Manutenzione" è costituito dai tre documenti operativi di seguito richiamati, con le rispettive finalità sinteticamente descritte:

- 1) Il "**Manuale d'Uso**" fornisce un insieme di informazioni che permettono di conoscere le modalità di fruizione e gestione del bene, al fine di evitarne il degrado anticipato.

Il "Manuale d'Uso", pertanto, deve:

- indicare gli elementi utili a limitare danni causati da un uso improprio del bene;
- consentire l'esecuzione delle operazioni necessarie alla conservazione del bene, che non richiedano "conoscenze specialistiche";
- permettere di riconoscere con tempestività gli anomali fenomeni di deterioramento del bene, al fine di intervenire anche con operazioni di tipo "specialistico".

Per il raggiungimento di tali obiettivi, il "Manuale d'Uso" prevede l'istituzione di periodiche ispezioni visive di controllo, pianificandone le modalità esecutive e normalizzando l'acquisizione e l'interpretazione dei dati riscontrati, al fine di tenere il manufatto sotto controllo con continuità e conoscerne costantemente lo stato di conservazione.

Il "Manuale d'Uso", inoltre, definisce l'entità e le caratteristiche degli operatori, delle strumentazioni e delle tecnologie necessarie al monitoraggio dell'opera.

- 2) Il **"Manuale di Manutenzione"**, fornisce le indicazioni necessarie alla corretta manutenzione dell'opera, individuandole puntualmente in funzione delle parti e componenti e in relazione alle caratteristiche dei materiali che la costituiscono.

Dal punto di vista operativo, il "Manuale di Manutenzione" dopo aver individuato il livello minimo delle prestazioni che il bene deve assicurare e le anomalie prevedibili nel corso della sua vita utile, definisce quali debbano essere gli interventi necessari e le modalità di esecuzione degli stessi.

A completamento di quanto sopra, nel "Manuale di Manutenzione" potranno essere distinte le operazioni manutentive eseguibili direttamente da personale non specializzato appartenente all'ente gestore, da quelle per le quali sono necessarie attrezzature particolari e/o la partecipazione di personale specializzato.

In tal modo, inoltre, potranno essere individuate l'entità e le caratteristiche delle risorse occorrenti per ciascuna tipologia d'intervento di manutenzione.

- 3) Il **"Programma di Manutenzione"**, definisce temporalmente il sistema dei controlli e degli interventi da eseguire a cadenze prefissate, al fine di gestire correttamente e mantenere nel corso degli anni le caratteristiche funzionali e di qualità delle opere e delle loro parti

Il "Programma di Manutenzione" si articola in tre sottoprogrammi:

3a) Sottoprogramma delle Prestazioni, che definisce a livello programmatico lo stato d'uso, di conservazione e le prestazioni delle varie parti del bene nel corso del suo ciclo di vita.

3b) Sottoprogramma dei Controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli, al fine di rilevare lo stato delle opere in vari momenti della vita del bene, individuando i degradi e la dinamica delle cadute prestazionali.

3c) Sottoprogramma degli Interventi di Manutenzione, che definisce la programmazione temporale e l'ordine dei vari interventi di manutenzione, da effettuare per una corretta conservazione del bene.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione saranno sottoposti a cura del Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità da

parte dell'Appaltatore che dovrà aggiornare il documento alle eventuali modifiche apportare alle opere nella fase realizzativa.

Il presente documento sarà elaborato nella sua versione completa nella fase della progettazione esecutiva; al termine della realizzazione dell'intervento sarà cura del Direttore dei Lavori aggiornarlo alle eventuali modifiche intercorse durante l'esecuzione dei lavori.

Le attività progettuali ricomprese nelle opere principali del progetto "MANUTENZIONE STRADALE STRAORDINARIA: FONDAZIONE E PAVIMENTAZIONI STRADA FORLANINI E STRADE LIMITROFE – LOTTO 3" scelte per soddisfare le disposizioni del Decreto CAM sia dal punto di vista della temperatura di produzione e posa dei conglomerati bituminosi che dal punto di vista della durata minima delle pavimentazioni (20 anni) possono essere così riassunte:

- fresatura dei 15cm medi di conglomerato bituminoso danneggiato
- scarifica meccanica di ulteriori 10cm di massicciata stradale
- posa di uno strato di 15 cm di Ecobase a freddo;
- posa di 7cm di Binder tipo WARM con bitume modificato HARD
- posa di 4cm di Usura ANAS fuso B tipo WARM con bitume modificato HARD.

Le attività progettuali ricomprese nelle opere opzionali del progetto "MANUTENZIONE STRADALE STRAORDINARIA: FONDAZIONE E PAVIMENTAZIONI STRADA FORLANINI E STRADE LIMITROFE – LOTTO 3" scelte per soddisfare le disposizioni del Decreto CAM sia dal punto di vista della temperatura di produzione e posa dei conglomerati bituminosi che dal punto di vista della durata minima delle pavimentazioni (5 anni) possono essere così riassunte:

- fresatura di 3cm medi di conglomerato bituminoso danneggiato per una estensione di 215m;
- fresatura di ulteriori 7cm medi di conglomerato bituminoso nelle zone più ammalorate per una estensione di circa 65m;
- posa di 7cm di Binder tipo WARM con bitume modificato HARD nelle zone più ammalorate;
- posa di 4cm di Usura ANAS fuso B tipo WARM con bitume modificato HARD in tutti i 215m.

2. Manuale d'uso

Le indicazioni del presente manuale d'uso sono riferite alle parti ed ai dispositivi coinvolti nel presente progetto di manutenzione straordinaria della strada e in particolare alle

pavimentazioni in conglomerato bituminoso nonché ai relativi manufatti relativi allo smaltimento delle acque meteoriche.

Le buone pratiche di corretto uso del bene e dei suoi dispositivi possono quindi essere brevemente sintetizzate in:

- autorizzare il transito di veicoli nel rispetto dei carichi consentiti;
- prestare particolare attenzione all'esecuzione di scavi per sottoservizi;
- curare la pulizia delle reti di scolo delle acque meteoriche e intervenire tempestivamente per eliminare la vegetazione invasiva;
- porre particolare attenzione all'utilizzo di materiali antigelivi;
- porre particolare attenzione durante l'utilizzo di lame sgombraneve;

3. Manuale di Manutenzione

Gli interventi descritti in premessa permetteranno di risolvere le problematiche riscontrate e prolungheranno la vita utile dell'opera in oggetto.

Per garantire una corretta funzionalità della struttura sarà comunque necessario prevedere una serie di azioni manutentive che garantiranno il mantenimento delle condizioni di sicurezza della circolazione ed un cospicuo risparmio economico in termini di future manutenzioni straordinarie.

Il piano delle manutenzioni del presente progetto sarà mirato esclusivamente al piano viabile, oggetto degli interventi manutentivi progettati.

Le anomalie più facilmente riscontrabili sono:

Buche: consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari, spesso fino a raggiungere gli strati inferiori. Difetti di pendenza: consiste in una errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Distacco: disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Fessurazioni: presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

Sollevamento: variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Usura manto stradale: si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Nella tabella sottostante si riportano i dati salienti.

**MANUTENZIONE STRADALE STRAORDINARIA: FONDAZIONE E PAVIMENTAZIONI STRADA
FORLANINI E STRADE LIMITROFE – LOTTO 3**

Progetto Esecutivo

Piano di Manutenzione dell'opera

STRUTTURE E DISPOSITIVI	MANUTENZIONE ORDINARIA	MANUTENZIONE STRAORDINARIA
PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO E GRIGLIE DI RACCOLTA ACQUE DI PIATTAFORMA	Pulizia del piano viabile	Rifacimento anche parziale della pavimentazione al fine di mantenere le corrette caratteristiche di portanza, impermeabilizzazione, aderenza, sicurezza e comfort di guida
	Chiusura tempestiva di fessurazioni e/o buche	
	Verifica e pulizia delle griglie per l'allontanamento delle acque meteoriche	Rifacimento del sistema di smaltimento acque griglia/pluviale per assicurare il corretto deflusso delle acque di piattaforma
	Pulizia del piano di calpestio	Rifacimento totale del piano di calpestio con cambio delle pendenze verso il piano viabile
	Ripristino tempestivo di ammaloramenti e/o ammanchi	

I materiali per l'esecuzione di attività manutentive ordinarie devono essere di tipo a freddo delle migliori caratteristiche tecniche presenti sul mercato e avranno lo scopo di prolungare la vita utile dell'opere, e nel caso della sigillatura a freddo delle crepe, di mantenere la corretta impermeabilizzazione.

4. Programma di Manutenzione

Il presente programma di manutenzione è esplicitato nei seguenti tre sottoprogrammi così come previsto dall'art. 38 del D.P.R. n. 207/2010.

Il sottoprogramma delle prestazioni, visto il bene oggetto dell'appalto, le strutture e i dispositivi interessati dai lavori, si limiterà a ribadire l'unica condizione prestazionale accettabili a fini della sicurezza della circolazione.

Il sottoprogramma dei controlli invece esplicita la tipologia, la periodicità e i soggetti deputati ad eseguire i controlli prestabiliti atti a verificare il decadimento delle prestazioni di strutture e dispositivi oggetto del seguente progetto.

Il sottoprogramma degli interventi, partendo dai controlli di cui al precedente sottoprogramma, definisce gli interventi da mettere in campo, sia di manutenzione ordinaria che straordinaria, volti a garantire una corretta conservazione dell'opera in oggetto.

Il Comune di Parma ha affidato un Global per la Gestione della manutenzione delle infrastrutture stradali che ha il compito di monitorare costantemente lo stato di manutenzione delle strade, comunque si impone che:

- Frequenza dei controlli per l'esecuzione delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria bi-mestrale;
- Esecuzione delle attività di manutenzione ordinaria all'occorrenza durante tutto l'anno;

**MANUTENZIONE STRADALE STRAORDINARIA: FONDAZIONE E PAVIMENTAZIONI STRADA
FORLANINI E STRADE LIMITROFE – LOTTO 3**

Progetto Esecutivo

Piano di Manutenzione dell'opera

- Esecuzione di manutenzione ordinaria estesa solamente nel periodo estivo;
- Necessità di manutenzione straordinaria estesa ogni 15-20 anni.