



PROVINCIA DI PISTOIA

Dipartimento Infrastrutture di comunicazione e trasporti
Servizio Viabilità

VARIANTE ALLA S.R. 66 PISTOIESE IN LOCALITA' LIMESTRE

COMUNE DI SAN MARCELLO PISTOIESE

PROGETTO ESECUTIVO

**Piano di manutenzione
dell'opera e delle sue parti**

06RE

Data:
MAGGIO 2006

Revisione:
0

Scala:

Progettisti:

ing. Paolo Bellezza

arch. Michela Mochi

Redazione:

ing. Paolo Bellezza

Responsabile del procedimento:

ing. Paolo Mazzoni

Staff progettazione:

geol. Andrea Bartolini

geom. Federico Anzuini

dis. David Barbieri

dis. Ligia Del Pilar Montalvo

1 – Note generali

Il presente piano di manutenzione relativo alla realizzazione della Variante alla SR 66 – Pistoiese in località Limestone (San Marcello P.se), è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica, al fine di determinare la tipologia e la cadenza dei controlli e degli interventi di manutenzione da eseguire per la verifica delle opere e per garantirne la loro piena efficienza.

In particolare, gli interventi di manutenzione sono ridotti al minimo, in quanto, nel progetto, sono previsti materiali e tecniche costruttive finalizzati ad ottenere una buona qualità dell'opera finita.

Per la scelta degli interventi, è stata effettuata un'analisi statistica su opere simili ed è stato fatto riferimento a precedenti esperienze professionali.

Questo piano di manutenzione è diviso in due parti:

- I) la prima parte riguarda la tipologia e la cadenza delle verifiche e dei controlli da eseguire in relazione ai livelli prestazionali richiesti per le singole parti delle opere;
- II) la seconda parte contiene la descrizione e la suddivisione nel tempo degli interventi di manutenzione al fine di mantenere la qualità e l'efficienza delle categorie di opere.

Il piano di manutenzione potrà essere, eventualmente, modificato ed integrato in fase esecutiva, al termine dei lavori e nel corso dell'esistenza dell'opera qualora venissero realizzate ulteriori lavori non previsti sul progetto esecutivo originario a seguito di eventuali varianti in corso d'opera.

Elenco documentazione tecnica dell'opera

<i>Documentazione</i>	<i>disponibilità</i>	<i>Luogo di conservazione</i>	<i>Note</i>
Progetto preliminare	Sì	Provincia di Pistoia	
Progetto definitivo	Sì	Provincia di Pistoia	
Progetto esecutivo	Sì	Provincia di Pistoia	
Schemi "as built" delle opere	Sì		Da fornire a cura dell'Impresa esecutrice
Schede prodotti utilizzati (additivi, vernici, ecc.)	Sì		Allegate al POS dell'Impresa esecutrice

Tale tabella dovrà essere aggiornata in fase esecutiva, al termine dei lavori e nel corso dell'esistenza dell'opera, in particolare in relazione ad eventuali varianti che si rendessero necessarie.

2. Verifiche e controlli

Nelle seguenti tabelle, suddivise per categorie di opere, sono riportati i livelli prestazionali, le verifiche e i controlli richiesti per le singole parti delle opere stesse.

In particolare, in ogni tabella, sono riportate:

- tipo di opere;
- elementi costitutivi delle opere;
- livelli di prestazione (qualitativi o quantitativi);
- cadenza massima delle verifiche e controlli da effettuare;
- specializzazione del personale addetto alle verifiche e controlli;
- tipologia delle verifiche e controlli da eseguire.

Tipo	Elemento	Livello prestazionale	Cadenza controlli	Personale specializzato	Tipologia controlli
Corpo e sovrastruttura stradali	Strato di usura	Regolarità longitudinale; Regolarità trasversale; Assenza di lesioni; Assenza di buche; Assenza di sfondamenti; Rugosità.	1 volta all'anno	Sì	Visivo, con ispezione percorrendo la strada a piedi (le lesioni a ragnatela o diffuse dipendono da anomalie negli strati sottostanti)
	Strato di binder e di base	Regolarità longitudinale; Regolarità trasversale; Assenza di lesioni; Assenza di buche; Assenza di sfondamenti.	1 volta all'anno	Sì	Visivo, con ispezione percorrendo la strada a piedi

	Strato di fondazione	Regolarità longitudinale; Regolarità trasversale; Assenza di lesioni; Assenza di buche; Assenza di sfondamenti.	1 volta all'anno	Sì	Visivo, con ispezione percorrendo la strada a piedi
	Rilevato tradizionale e sottofondo	Stabilità geometrica; Assenza di deformazioni planoaltimetriche a lungo raggio; Assenza di rifluimenti laterali del terreno al piede del rilevato.	1 volta all'anno	Sì	Visivo, con ispezione percorrendo lo sviluppo delle scarpate a valle del rilevato
	Rilevato in terra armata e sottofondo	Stabilità geometrica; Assenza di deformazioni planoaltimetriche a lungo raggio; Assenza di rifluimenti laterali del terreno al piede del rilevato.	1 volta all'anno	Sì	Visivo, con ispezione percorrendo lo sviluppo del rilevato in terra armata a valle dello stesso
	Scarpate in scavo	Stabilità geometrica; Assenza di scoscendimenti del terreno.	1 volta all'anno ed in occasione di eventi metereorici eccezionali	Sì	Visivo, con ispezione percorrendo la strada a piedi

Tipo	Elemento	Livello prestazionale	Cadenza controlli	Personale specializzato	Tipologia controlli
Opere strutturali e rivestimenti	Rivestimento dei muri di sostegno in pietra	Integrità funzionale ed estetica.	1 volta all'anno	Sì	Visivo, con verifica della presenza di distaccamenti
	Opere strutturali	Stabilità geometrica; Assenza di deformazioni e cedimenti; Assenza di lesioni, fessurazioni, fratturazioni.	1 volta all'anno	Sì	Visivo, con verifica del degrado dei materiali

Tipo	Elemento	Livello prestazionale	Cadenza controlli	Personale specializzato	Tipologia controlli
Opere idrauliche	Caditoie e pozzetti	Regolarità del deflusso.	1 volta all'anno	No	Visivo, con apertura delle griglie e dei chiusini
	Condotte fognarie e tombini	Regolarità del deflusso.	1 volta all'anno	No	Visivo, con ispezione dei manufatti all'ingresso e all'uscita
	Canalette a tegolo	Regolarità del deflusso.	Ogni 6 mesi	No	Visivo, con verifica della sovrapposizione e della pendenza delle canalette
	Fossi di guardia	Regolarità del deflusso.	Ogni 6 mesi	No	Visivo
	Cigli e cunette	Regolarità del deflusso.	1 volta all'anno	No	Visivo

Tipo	Elemento	Livello prestazionale	Cadenza controlli	Personale specializzato	Tipologia controlli
Barriere stradali	Barriere miste in legno e acciaio	Stabilità geometrica; Assenza di deformazioni; Assenza di corrosione.	Ogni 3 mesi ed in seguito ad urti dovuti ad incidenti	Sì	Visivo, con verifica dello stato d'integrità e di conservazione

Tipo	Elemento	Livello prestazionale	Cadenza controlli	Personale specializzato	Tipologia controlli
Opere a verde	Inerbimento scarpate	Aspetto estetico; Mantenimento delle condizioni per il deflusso delle acque.	Ogni 3 mesi	Sì	Visivo
	Piantagione di bulbi, erbacee perenni e fioriture stagionali	Aspetto estetico; Assenza di piante secche o malate.	Ogni mese	Sì	Visivo, con controllo dello stato vegetativo delle piante

Tipo	Elemento	Livello prestazionale	Cadenza controlli	Personale specializzato	Tipologia controlli
Segnaletica orizzontale e verticale	Segnaletica orizzontale	Visibilità; Rifrangenza.	Ogni 6 mesi	Sì	Visivo (eseguito anche di notte per verifica della rifrangenza)
	Segnaletica verticale	Stabilità geometrica; Assenza di deformazioni; Assenza di corrosione; Visibilità; Rifrangenza.	Ogni 6 mesi	Sì	Visivo, con verifica dello stato d'integrità e di conservazione (eseguito anche di notte per verifica della rifrangenza)

Tali tabelle potranno essere, eventualmente, modificate ed integrate in fase esecutiva, al termine dei lavori e nel corso dell'esistenza dell'opera.

3. Interventi di manutenzione

Nelle seguenti tabelle, suddivise per categorie di opere, sono riportati la tipologia e la cadenza degli interventi previsti.

In particolare, in ogni tabella, sono riportate:

- tipo di opere;
- tipologia degli interventi da eseguire;
- cadenza massima prevista degli interventi da effettuare.

Tipo	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Corpo e sovrastruttura stradali	Sigillatura lesioni nella pavimentazione stradale, con emulsioni bituminose, bitumi liquidi o conglomerati bituminosi, a seconda delle dimensioni delle lesioni	5 anni o quando necessario
	Rifacimento strato di usura (spessore 5 cm) in conglomerato bituminoso	10 anni o quando necessario
	Rifacimento strato di usura e di binder (spessore 5+7=12 cm) in conglomerato bituminoso	20 anni o quando necessario
	Esecuzione di rappezzi o sostituzione di porzioni ammalorate di pavimentazione stradale	Quando necessario

Tipo	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Opere strutturali e rivestimenti	Pulitura del rivestimento dei muri di sostegno in pietra, con acqua o detergenti o prodotti chimici specifici e sigillatura dei giunti con malte cementizie	5 anni o quando necessario
	Sostituzione di porzioni del rivestimento dei muri di sostegno in pietra	Quando necessario
	Sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati nelle opere strutturali, con malte specifiche	Quando necessario

Tipo	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Opere idrauliche	Pulitura caditoie e pozzetti da fogliame e detriti di vario genere	1 anno o quando necessario
	Pulitura condotte fognarie e tombini da sedimenti, mediante getto di acqua in pressione	1 anno o quando necessario

	Pulitura canalette a tegole da fogliame e detriti di vario genere, sovrapposizione e regolarizzazione delle pendenze delle stesse	1 anno o quando necessario
	Pulitura fossi di guardia da detriti di vario genere e mantenimento delle sezioni di progetto sgombre da eccessiva quantità di erbe e sedimenti	1 anno o quando necessario
	Ricalibratura e risagomatura fossi di guardia	3 anni o quando necessario
	Pulitura cigli e cunette da fogliame e detriti di vario genere	1 anno o quando necessario
	Sostituzione e ripristino di tratti di condotte fognarie	Quando necessario
	Sigillatura fessurazioni e ripristini localizzati nei tombini, con malte specifiche	Quando necessario

Tipo	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Barriere stradali	Riparazione o sostituzione barriere miste in legno e acciaio	In seguito ad urti dovuti ad incidenti o per adeguamenti normativi
	Applicazione anticorrosivi e serraggio bulloni delle barriere metalliche	Quando necessario

Tipo	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Opere a verde	Taglio di vegetazione in eccesso sulle scarpate	6 mesi o quando necessario
	Sostituzione di piante secche o malate	3 mesi
	Innaffiamento, concimazione ed impiego di sostanze utili alla vita delle piante per bulbi, erbacee perenni e fioriture stagionali	A seconda del tipo di piante

Tipo	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Segnaletica orizzontale e verticale	Rifacimento segnaletica orizzontale	2 anni o quando necessario
	Riparazione o sostituzione segnaletica verticale	Quando necessario
	Pulizia con acqua o solventi, applicazione anticorrosivi e serraggio bulloni alla segnaletica verticale	Quando necessario

Tali tabelle potranno essere, eventualmente, modificate ed integrate in fase esecutiva, al termine dei lavori e nel corso dell'esistenza dell'opera.

I Progettisti

ing. Paolo Bellezza

arch. Michela Mochi
