



## PROVINCIA DI PARMA SERVIZIO VIABILITA' E INFRASTRUTTURE

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE RIFACIMENTO DEI  
GIUNTI DI DILATAZIONE DEL PONTE SUL TORRENTE CENO  
LUNGO LA SP110 E ALTRI MANUFATTI LUNGO LA  
VIABILITA' PROVINCIALE



RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
VIABILITA' E INFRASTRUTTURE  
Ing. GIANPAOLO MONTEVERDI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Ing. ELISA BOTTA

PROGETTISTA  
Ing. EMANUELE FANTUZZI

COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
IN FASE DI PROGETTAZIONE  
Ing. EMANUELE FANTUZZI

COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
IN FASE DI ESECUZIONE  
Ing. EMANUELE FANTUZZI

- ☐ PROGETTO PRELIMINARE  
☐ PROGETTO DEFINITIVO  
☐ PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO

PIANO E MANUTENZIONE  
DELL'OPERA

TAVOLA

M03

DATA

FEBBRAIO  
2020

SCALA

Nome file

Nome Layout

Annotazioni

Approvato con atto \_\_\_\_\_ del  
\_\_\_\_\_



**RIFACIMENTO DI GIUNTI DI DILATAZIONE SU PONTE  
IN PROVINCIA DI PARMA:  
PONTE STRADALE LUNGO LA S.P. 32 SUL TORRENTE  
PARMA**

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

**I N D I C E**

PREMESSA.....	3
A. MANUALE D'USO .....	4
A.1. PREMESSA.....	4
A.2. Ubicazione e descrizione dell'opera.....	4
A.3. Individuazione delle parti più importanti dell'opera .....	5
A.4. OPERE CIVILI .....	6
A.4.1. Giunti di dilatazione .....	6
A.4.2. Pavimentazione stradale .....	7
A.4.3. Segnaletica.....	8
B. MANUALE DI MANUTENZIONE.....	9
B.1. PREMESSA.....	9
B.1.1. Giunti di dilatazione .....	10
B.1.2. Pavimentazione stradale .....	11
B.1.3. Segnaletica.....	12
C. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	13
C.1. PREMESSA.....	13
C.1.1. Giunti di dilatazione .....	14
C.1.2. Pavimentazione stradale .....	15
C.1.3. Segnaletica.....	16

## PREMESSA

Il presente “*Piano di manutenzione dell’opera delle sue parti*” viene redatto in ottemperanza all’art. 23, comma 8 del D. Lgs. 18/04/16 n. 50 e secondo le disposizioni dell’articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

Tale documento, tenendo conto degli elaborati progettuali, prevede, pianifica e programma 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 progettata.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d’uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

## A. MANUALE D'USO

### A.1. PREMESSA

Il "Manuale d'uso" si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso contiene tutto l'insieme delle informazioni che permettono all'utente di conoscere le modalità di fruizione dell'opera, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, di effettuare degli interventi manutentivi non specialistici per la sua conservazione e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo per il sollecito intervento specialistico richiesto.

### A.2. Ubicazione e descrizione dell'opera

<b>Nome dell'opera</b>					
Manufatto stradale lungo la S.P. 32 sul Torrente Parma					
<b>Ubicazione</b>					
Località	Mamiano	Progr. km		Provincia	PR
<b>Rappresentazione grafica</b>		TAV. M09 - ELABORATO GRAFICO PONTE MAMIANO			

Il presente piano di manutenzione si riferisce al ponte su S.P.32 a Mamiano sul Torrente Parma, ubicato nel comune di Parma, nel tratto compreso tra Mamiano e Panocchia.

Il ponte è costituito da 16 campate, con luce teorica di 18,00 m e lunghezza complessiva pari a 288,00 metri.

Le opere da realizzare sono la sostituzione di 5 giunti di dilatazione.

### **A.3. Individuazione delle parti più importanti dell'opera**

Le opere in progetto che riguardano il presente “Piano di Manutenzione” sono schematicamente rappresentate dalle seguenti voci, o componenti:

#### **OPERE CIVILI**

1. giunti di dilatazione
2. pavimentazione stradale
3. segnaletica

## **A.4. OPERE CIVILI**

### **A.4.1. Giunti di dilatazione**

a) Ubicazione

S.P. 32 sul Torrente Parma tra Mamiano e Panocchia

b) Rappresentazione grafica

TAV. M09 - ELABORATO GRAFICO PONTE MAMIANO

c) Descrizione

I giunti di dilatazione e di tenuta all'acqua in corrispondenza delle pile sono del tipo con ricoprimento in neoprene armato.

d) Modalità d'uso

Il corretto utilizzo della struttura prevede di non esercitare azioni meccaniche o chimiche più gravose di quelle previste in progetto sui vari elementi del giunto.

e) Eventuali fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare

Sono da segnalare per un sollecito intervento specialistico:

- ammaloramenti o danneggiamenti dei vari elementi;
- scarsa tenuta all'acqua delle scossaline;
- cedimento dei collegamenti giunto-struttura.

#### **A.4.2. Pavimentazione stradale**

a) Ubicazione

S.P. 32 sul Torrente Parma tra Mamiano e Panocchia

b) Rappresentazione grafica

TAV. M09 - ELABORATO GRAFICO PONTE MAMIANO

c) Descrizione

Sull'opera d'arte sono presenti:

- strato di collegamento e livellazione-binder
- tappeto d'usura

Tutti i conglomerati bituminosi sono confezionati con bitumi modificati. I bitumi modificati sono quei leganti per uso stradale costituiti da bitumi di base ed appositi polimeri ed additivi. Sia per gli strati di base e di collegamento-binder che per il tappeto di usura si utilizza il tipo "SOFT".

Nel conglomerato dello strato d'usura vengono inoltre aggiunte all'inizio della miscelazione a secco delle microfibre.

d) Modalità d'uso

Il corretto utilizzo della struttura prevede di non esercitare azioni meccaniche particolarmente gravose (transito con mezzi cingolati) o chimiche (svasi di sostanze corrosive od oleose) sulla pavimentazione.

e) Eventuali fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare

Sono da segnalare per un sollecito intervento specialistico ammaloramenti vari della pavimentazione quali:

- ondulazioni longitudinali;
- ondulazioni trasversali (ormaie);
- depressioni e rigonfiamenti localizzati;
- fessurazioni;
- disaggregazione e distacco di inerti;
- buche superficiali;
- levigatura degli inerti;
- rifluimenti di bitumi, buche, cedimenti.

### A.4.3. Segnaletica

a) Ubicazione

S.P. 32 sul Torrente Parma tra Mamiano e Panocchia

b) Rappresentazione grafica

TAV. M09 - ELABORATO GRAFICO PONTE MAMIANO

c) Descrizione

La segnaletica si compone dei seguenti elementi:

- **segnaletica orizzontale** costituita dalle strisce in laminato termoplastico rifrangente bianco con sovraspruzzatura di perline di vetro;
- **segnaletica verticale** costituita dai pannelli in alluminio di spessore 25/10 verniciati a fuoco con smalto grigio opaco su ambo i lati e rivestiti sulla faccia anteriore interamente con pellicola retroriflettente.

d) Modalità d'uso

Il corretto utilizzo prevede di non esercitare azioni meccaniche sulla segnaletica (danneggiamento strisce, rottura o abrasione pannelli, ecc.) o azioni chimiche (deterioramento pellicole).

e) Eventuali fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare

Le cause più comuni che richiedono un intervento possono essere:

- incidente stradale con rottura elementi;
- distacco dei pannelli o dei sostegni;
- deposito di sporco sulle superfici.

## **B. MANUALE DI MANUTENZIONE**

### **B.1. PREMESSA**

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici, fornendo, con specifico riferimento alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o componenti, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio specializzati.

Le operazioni previste quali intervento di manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, anche in relazione ad una buona prevenzione, sono riportate nel seguito e si intendono quale traccia a disposizione dei Responsabili della Manutenzione.

Le voci rappresentate sono suddivise per tipologia di lavoro e per materiali componenti; alcune sono raggruppate, perché si ritiene che gli interventi di cui necessitano siano simili.

Per quanto riguarda le opere civili gli interventi sono più distanziati nel tempo, ma più radicali; mentre per le opere di finitura (pavimentazioni, barriere, pannelli, segnaletica, ecc.) la più frequente necessità di verifica è, di norma, dettata dall'uso.

Ogni applicazione specifica può comunque essere migliorata nel tempo, anche in relazione all'evolversi delle situazioni di fatto, rese più palesi dall'operatività a cui sono adibite le strutture in argomento.

Si precisa che il personale e mezzi relativi alla voce "livello minimo delle prestazioni manutentive" sono indicativi, trattandosi ovviamente di capacità soggettive e correlate alla circostanza che determina la necessità dell'intervento.

### **B.1.1. Giunti di dilatazione**

a) Ubicazione

S.P. 32 sul Torrente Parma tra Mamiano e Panocchia

b) Rappresentazione grafica

TAV. M09 - ELABORATO GRAFICO PONTE MAMIANO

c) Risorse necessarie per l'intervento manutentivo eventualmente richiesto:

- Attrezzature: idropulitrice, demolitore, utensili vari per smontaggio e rimontaggio.
- Materiali: elementi di ricambio, materiali impermeabilizzanti.

d) Livello minimo delle prestazioni manutentive:

- intervento minimale: pulizia della scossalina, ripristini localizzati;
- sono richieste: squadra di minimo 3 persone con furgone, segnaletica di deviazione, idropulitrice ed utensili vari.

e) Anomalie riscontrabili:

- scarsa tenuta all'acqua, irregolarità del coprigiunto o della pavimentazione in prossimità del giunto.

f) Manutenzioni eseguibili direttamente dal C.S.A.:

- pulizia della scossalina, ripristini localizzati.

g) Manutenzione da eseguire a cura del personale specializzato:

- sostituzione dei giunti di dilatazione.

### **B.1.2. Pavimentazione stradale**

a) Ubicazione

S.P. 32 sul Torrente Parma tra Mamiano e Panocchia

b) Rappresentazione grafica

TAV. M09 - ELABORATO GRAFICO PONTE MAMIANO

c) Risorse necessarie per l'intervento manutentivo eventualmente richiesto:

- Attrezzature: vibrofinitrice, rullo compattatore, macchina stendi emulsione.
- Materiali: emulsione bituminosa da bitume modificato, bitume modificato, conglomerato bituminoso.

d) Livello minimo delle prestazioni manutentive:

- intervento minimale: chiusura buche e cedimenti localizzati;
- sono richieste: squadra di minimo 3 persone con furgone, segnaletica di deviazione, asfalto a freddo, pestello per costipare.

e) Anomalie riscontrabili:

- ondulazioni longitudinali, ondulazioni trasversali (ormaie), depressioni e rigonfiamenti localizzati, fessurazioni, disaggregazione e distacco di inerti levigatura degli inerti, rifluimenti di bitumi, buche, cedimenti.

f) Manutenzioni eseguibili direttamente dal C.S.A.:

- chiusura di buche e cedimenti con asfalto a freddo.

g) Manutenzione da eseguire a cura del personale specializzato:

- rifacimento di tratti consistenti di pavimentazione.

### **B.1.3. Segnaletica**

a) Ubicazione

S.P. 32 sul Torrente Parma tra Mamiano e Panocchia

b) Rappresentazione grafica

TAV. M09 - ELABORATO GRAFICO PONTE MAMIANO

c) Risorse necessarie per l'intervento manutentivo eventualmente richiesto:

- Attrezzature: macchine per la pulizia, utensili vari per smontaggio e rimontaggio.
- Materiali: ricambi.

d) Livello minimo delle prestazioni manutentive:

- intervento minimale: pulizia delle strisce e dei pannelli;
- sono richieste: squadra di minimo 3 persone con furgone, segnaletica di deviazione, idrolancia e macchina spazzatrice.

e) Anomalie riscontrabili:

- deposito di sporco sulle varie superfici;
- deterioramento dei vari elementi;
- rottura accidentale degli elementi.

f) Manutenzioni eseguibili direttamente dal C.S.A.:

- pulizia delle strisce e dei pannelli;
- sostituzione degli elementi rotti (pannelli, agganci, sostegni, ecc.).

g) Manutenzione da eseguire a cura del personale specializzato:

- rifacimento della segnaletica orizzontale.

## C. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

### C.1. PREMESSA

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) sottoprogramma delle **prestazioni** (che prende in considerazione le prestazioni che le singole componenti dell'opera dovranno fornire nel corso del loro ciclo di vita utile)
- b) sottoprogramma dei **controlli** (che individua e definisce gli interventi di controllo e di verifica da eseguire a scadenze temporali prefissate, al fine di rilevare un'eventuale decadenza del livello delle prestazioni nell'arco di vita utile delle varie componenti dell'opera e delle loro parti, individuarne le cause eventuali e predisporre quindi una tempistica appropriata ai successivi interventi di manutenzione.
- c) sottoprogramma degli **interventi di manutenzione** (che riporta in ordine temporale la frequenza dei differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene)

### C.1.1. Giunti di dilatazione

Sottoprogramma delle prestazioni

OGGETTO	PRESTAZIONI RICHIESTE	CICLO DI VITA UTILE
Scossalina	Tenuta all'acqua	8 anni
Coprigiunto	Transitabilità del giunto	8 anni

Sottoprogramma dei controlli

OGGETTO	VERIFICHE E CONTROLLI	PERIODICITA'
Scossalina	Verifica dello stato di conservazione e della tenuta all'acqua	1 anno
Coprigiunto	Verifica dello stato di conservazione e della regolarità con la pavimentazione	3 mesi

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

OGGETTO	INTERVENTI DI MANUTENZIONE	PERIODICITA'
Scossalina	Pulizia ed eventuale sigillatura di percolazioni	Secondo necessità
Coprigiunto	Ripristini localizzati del coprigiunto e/o della pavimentazione adiacente	Secondo necessità
Giunto completo	Sostituzione	Ogni 8-10 anni

### C.1.2. Pavimentazione stradale

#### Sottoprogramma delle prestazioni

OGGETTO	PRESTAZIONI RICHIESTE	CICLO DI VITA UTILE
Sottofondazione in materiale drenante	Drenaggio eventuali acque di sottofondo	50 anni
Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato	Compattazione e durezza	50 anni
Strato di base e di collegamento	Fissaggio allo strato di base, complanarità, resistenza a compressione	20 anni
Tappeto d'usura	Fissaggio al binder, complanarità, resistenza all'usura, aderenza	6 anni

#### Sottoprogramma dei controlli

OGGETTO	VERIFICHE E CONTROLLI	STRUMENTI	PERIODICITA'
Tappeto d'usura	Verifica delle condizioni di aderenza (parametro CAT) e macrotestitura	Apparecchiature denominate ad "alto rendimento" tipo S.C.R.I.M. -TEX (Sideway force Coefficient Routine Investigation Machine e TEXture Meter) oppure SKID-tester.	12 mesi
Tappeto d'usura	Verifica della regolarità longitudinale (parametro IRI) e trasversale (parametro RD)	Apparecchiature denominate ad "alto rendimento" Profilometri laser con accelerometri tipo ARAN. Per tratti inferiori a 100 metri la regolarità sarà valutata mediante straight-edge (regolo di 3 metri di lunghezza).	12 mesi
Tappeto d'usura	Verifica dei dissesti superficiali e dello stato fessurativo (condizioni di "Distress" superficiale)	Esame di tipo visivo e/o strumentale con apparecchiature denominate ad "alto rendimento" basate su sistemi tipo LIRS oppure ADE o apparecchiatura sviluppata da A22	12 mesi

#### Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

OGGETTO	INTERVENTI DI MANUTENZIONE	PERIODICITA'
Tappeto d'usura	Ripristini localizzati di buche o cedimenti Rifacimento completo del tappeto	Secondo necessità 6 anni

### C.1.3. Segnaletica

Sottoprogramma delle prestazioni

OGGETTO	PRESTAZIONI RICHIESTE	CICLO DI VITA UTILE
Segnaletica orizzontale	Durabilità, rifrangenza	3 anni
Segnaletica verticale	Resistenza meccanica, rifrangenza	5 anni

Sottoprogramma dei controlli

OGGETTO	VERIFICHE E CONTROLLI	PERIODICITA'
Segnaletica orizzontale	Verifica dello stato di conservazione e della visibilità	6 mesi
Segnaletica verticale	Verifica dello stato di conservazione e della visibilità	6 mesi

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

OGGETTO	INTERVENTI DI MANUTENZIONE	PERIODICITA'
Segnaletica orizzontale	Pulizia	Secondo necessità
Segnaletica verticale	Pulizia e sostituzione elementi	Secondo necessità