

**COMUNE DI ALBIGNASEGO**  
PROVINCIA DI PADOVA

PROGETTO ESECUTIVO

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

**OGGETTO : REALIZZAZIONE PISTA CICLOPEDONALE IN VIA MANZONI 2  
STRALCIO**

**COMMITTENTE : COMUNE DI ALBIGNASEGO**

**IL TECNICO INCARICATO**  
**Ing. Marco Carella**  
Documento firmato digitalmente  
ai sensi del D.Lgs. 07 Marzo 2005 n° 82  
(Codice dell'amministrazione digitale)

SERVIZI TECNICI – SETTORE III

## **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

### **PREMESSA**

Il presente piano di manutenzione individua gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate di cui all'oggetto e illustrate nelle tavole grafiche allegate.

Il suddetto piano si suddivide :

- 1) MANUALE D'USO
- 2) MANUALE DI MANUTENZIONE
- 3) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

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.

## MANUALE D'USO

### Descrizione, collocazione e modalità di uso corretto

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di una rotatoria, in ambito urbano, nell'intersezione di Via Roma/ Pellico e Via E. Mario nel quartiere di Carpanedo.

Attualmente l'incrocio stradale è regolamentato da un impianto semaforico a chiamata nell'intersezione Via Roma/Pellico e nelle ore di punta si formano diverse code di autoveicoli in attesa in uscita da Via Pellico e Via E Mario per immettersi su Via Roma rispettivamente in direzione Padova o Maserà.

Gli interventi consistono essenzialmente in:

- 4) Fresatura pavimentazione stradale esistente;
- 5) Scavo di sbancamento;
- 6) Messa in quota di pozzetti e chiusini;
- 7) realizzazione del cassonetto stradale;
- 8) Adeguamento strato di collegamento;
- 9) Realizzazione del tappeto d'usura;
- 10) Posa di cordonata stradale
- 11) Interventi di segnaletica stradale orizzontale e verticale;
- 12) pubblica illuminazione

## MANUALE DI MANUTENZIONE

Le parti costituenti l'opera soggette a manutenzione sono:

- ***Cordoli in cls prefabbricato:***

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 2 anni.
- Manutenzione Straordinaria: non chiaramente preventivabile, in linea generale, in funzione dell'ordinario deperimento dovuto all'uso e salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici), ogni 10 anni.
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici, macchine operatrici, fornitura di cordoli in cls; automezzi per il trasporto dei materiali di ripristino in loco; materiali vari; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi e aree

danneggiate o deteriorate; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione; transenne per delimitazione e protezione area di lavoro.

– Anomalie riscontrabili: singoli elementi prefabbricati non allineati con quelli adiacenti, oppure sporgenti o danneggiati, o fuori dalla loro sede a seguito di manomissioni.

– Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere, ossia il Comune o una ditta specializzata, dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

#### **Manutenzione Ordinaria:**

delimitazione e sgombero area limitata d'intervento; eventuale scarifica su area limitata; eventuale taglio pavimentazione su area limitata; scavo a sezione obbligata per far posto al ridotto tratto lineare di cordolo danneggiato ed al sottofondo in calcestruzzo secondo le quote preesistenti; preparazione del relativo sottofondo per il letto di posa in calcestruzzo cementizio e del rinfiacco in cls; lo scarico l'accatastamento del materiale, la mano d'opera per l'incastro maschio e femmina; la sigillatura delle superfici di combacio a mezzo di malta di cemento posata a Kg.600/mc; la rifilatura dei giunti; all'occorrenza riposizionamento caditoie e relativi allacciamenti al collettore fognario, e quant'altro per rendere l'opera finita a regola d'arte; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

#### **Manutenzione Straordinaria:**

delimitazione e sgombero dell'intera area d'intervento per formazione nuova cordolatura; eventuale taglio pavimentazione su predetta area; scavo a sezione obbligata per far posto alla cordolatura ed al sottofondo in calcestruzzo secondo le quote preesistenti; preparazione del relativo sottofondo per il letto di posa in calcestruzzo cementizio e del rinfiacco in calcestruzzo; lo scarico l'accatastamento del materiale; la mano d'opera per l'incastro maschio e femmina; la sigillatura delle superfici di combacio a mezzo di malta di cemento posata a Kg.600/mc; la rifilatura dei giunti; all'occorrenza riposizionamento caditoie e relativi allacciamenti al collettore fognario e quant'altro per rendere l'opera finita a regola d'arte; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

- ***Pavimentazione in bitume tappetino di usura, su tratti di banchina stradale e per casi particolari su marciapiedi, piattaforme rialzate e rampe di collegamento:***

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 2 anni.
- Manutenzione Straordinaria: salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici), ogni 5 anni.
- 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. 494/96 e s.m. e i.; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione; transenne per delimitazione e protezione area di lavoro.
- Anomalie riscontrabili: piano viabile sconnesso, buche che si aprono sul fondo stradale o avallamenti 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 o una ditta specializzata, dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

**Manutenzione Ordinaria:**

operazioni di delimitazione e sgombero di limitate estensioni dell'area d'intervento movimento autocarri e macchine operatrici; eventuale disfacimento di parti di pavimentazione deteriorata o danneggiata, compreso taglio dei bordi della pavimentazione; eventuale scarifica limitata all'area d'intervento; taglio pavimentazione; 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 6 compressi; provvista e stesa di emulsione bituminosa (al 55% di bitume in ragione di Kg. 0,800/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 4; all'occorrenza riposizionamento caditoie e

relativi allacciamenti al collettore fognario; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico

**Manutenzione Straordinaria:**

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 6 compressi; provvista e stesa di emulsione bituminosa (al 55% di bitume in ragione di Kg. 0,800/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 compreso di circa cm 4; all'occorrenza riposizionamento caditoie e relativi allacciamenti al collettore fognario; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

- ***Scatolare in cemento prefabbricato:***

- Manutenzione Ordinaria: pulizia condotta mediamente ogni 2 anni.
- Manutenzione Straordinaria: salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici), ogni 10/20 anni.
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici; automezzi per la pulizia condotte; 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. 494/96 e s.m. e i.; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione; transenne per delimitazione e protezione area di lavoro.
- Anomalie riscontrabili: difficoltà di deflusso o cedimenti condotta.
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere, ossia il Comune o una ditta specializzata, dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

**Manutenzione Ordinaria:**

operazioni di delimitazione e sgombero di limitate estensioni dell'area d'intervento movimento autocarri e macchine operatrici; eventuale disfacimento di parti di pavimentazione deteriorata o danneggiata, compreso taglio dei bordi della pavimentazione; eventuale scarifica limitata all'area d'intervento; taglio pavimentazione; 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 6 compressi; provvista e stesa di emulsione bituminosa (al 55% di bitume in ragione di Kg. 0,800/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 compreso di circa cm 4; all'occorrenza riposizionamento caditoie e relativi allacciamenti al collettore fognario; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico, apertura pozzetti d'ispezione e pulizia con canal jet;

**Manutenzione Straordinaria:**

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; scavo e lievo di manufatto prefabbricato da sostituire con nuovo manufatto come da progetto; 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 6 compressi; provvista e stesa di emulsione bituminosa (al 55% di bitume in ragione di Kg. 0,800/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 4; all'occorrenza riposizionamento caditoie e relativi allacciamenti al collettore fognario; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico, so

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Il seguente programma di manutenzione si suddivide in:

- **Sottoprogramma delle prestazioni**
- **Sottoprogramma dei controlli**
- **Sottoprogramma degli interventi di manutenzione**

- **Sottoprogramma delle prestazioni:**

Le prestazioni fornite dal bene sono costituite essenzialmente dalla fruizione da parte degli utenti di percorsi pedonali protetti. Per fare questo si sono, in prima istanza, portati in sicurezza i percorsi esistenti attraverso l'innalzamento dei marciapiedi esistenti ed il loro adeguamento alle normative per il superamento delle barriere architettoniche; dopodiché è prevista dal progetto la creazione di nuovi marciapiedi in pavimentazioni più resistenti nel tempo e di banchine laterali per la sosta dei veicoli e il passaggio dei pedoni. Si è dato

## - Sottoprogramma dei controlli

|                           | <b>Livello qualitativo come da collaudo</b>                                                      | <b>Livello qualitativo di norma</b>                                                                           |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Parti Costituenti</b>  | <b>Verifiche e controlli specifici</b>                                                           | <b>Verifiche e controlli specifici</b>                                                                        |
| Cordolatura in cls        | Perfetta allineatura della cordolatura, mantenimento del filo a piombo, integrità degli elementi | Accettabile allineatura della cordolatura, mantenimento del filo a piombo, integrità degli elementi           |
| Pavimentazione bituminosa | Manto stradale totalmente integro, senza buche, avallamenti ecc.                                 | Manto stradale in condizioni di accettabile integrità, senza considerevoli e numerose buche, avallamenti ecc. |
| Scatolare prefabbricato   | Perfetto scorrimento delle acque meteoriche                                                      | Controllo con video ispezione della linea                                                                     |

## - Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

| <b>Parti costituenti l'opera</b>  | <b>Periodicità interventi</b> |                  |                    |                    |                     |
|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|                                   | <b>Ogni 6 mesi</b>            | <b>Ogni anno</b> | <b>Ogni 2 anni</b> | <b>Ogni 5 anni</b> | <b>Ogni 10 anni</b> |
| <b>Pavimentazione in bitume</b>   |                               |                  |                    |                    |                     |
| <i>Controllo periodico</i>        | <b>x</b>                      |                  |                    |                    |                     |
| <i>Manutenzione ordinaria</i>     |                               |                  | <b>x</b>           |                    |                     |
| <i>Manutenzione straordinaria</i> |                               |                  |                    |                    | <b>x</b>            |
| <b>Cordoli in cls</b>             |                               |                  |                    |                    |                     |
| <i>Controllo periodico</i>        | <b>x</b>                      |                  |                    |                    |                     |
| <i>Manutenzione ordinaria</i>     |                               |                  | <b>x</b>           |                    |                     |
| <i>Manutenzione straordinaria</i> |                               |                  |                    |                    | <b>x</b>            |
| <b>Scatolari prefabbricati</b>    |                               |                  |                    |                    |                     |
| <i>Controllo periodico</i>        | <b>x</b>                      |                  |                    |                    |                     |
| <i>Manutenzione ordinaria</i>     |                               |                  | <b>x</b>           |                    |                     |
| <i>Manutenzione straordinaria</i> |                               |                  |                    |                    | <b>x</b>            |