



## **INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'OPERA</b> .....	<b>3</b>
2.1	Descrizione sintetica dell'opera .....	3
2.2	Individuazione soggetti interessati .....	4
<b>3</b>	<b>MANUALE D'USO</b> .....	<b>4</b>
3.1	Pavimentazione stradale in bitume .....	4
3.2	Impianto d'illuminazione pubblica .....	4
3.3	Impianto fognario acque meteoriche .....	5
3.4	Palancolato di sostegno .....	5
3.5	Barriere di sicurezza stradale.....	5
<b>4</b>	<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>6</b>
4.1	Pavimentazione in ciottoli e cordonate in cls .....	6
4.2	Muro di confine e sostegno in c.a. e recinzioni di confine .....	7
4.3	Pavimentazione in bitume e vernice colorata .....	8
4.4	Aree verdi .....	9
4.5	Impianto di illuminazione pubblica .....	10
4.6	Impianto fognario acque meteoriche .....	11
4.7	Palancolato di sostegno .....	12
4.8	Barriere di sicurezza stradale.....	13
<b>5</b>	<b>SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>15</b>

**PROGETTO ESECUTIVO**  
*Piano di manutenzione dell'opera*

## **1 PREMESSA**

Il presente Piano di Manutenzione è redatto ai sensi dell'articolo 38 del DPR 207/2010 in modo da prevedere e pianificare i successivi interventi di manutenzione e controlli da svolgere a riferimento dei lavori di realizzazione di due rotatorie d'intersezione tra la S.P. n°42 "Jesolana" (via Roma Sinistra), via San Marco e via Posteselle, oltre all'adeguamento dell'innesto di via Trinchet su la S.P.42. nel Comune di Jesolo.

Il presente Piano si prefigge lo scopo di fornire gli elementi necessari per mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di qualità, la funzionalità l'efficienza ed il valore economico delle opere realizzate con l'intervento.

Il presente elaborato si articola secondo i seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso: fornisce le indicazioni per un corretto utilizzo di tutte le funzionalità del manufatto ed in particolare le strutture;
- Manuale di manutenzione: fornisce tutti gli elementi necessari per mantenere intatte tutte le caratteristiche del manufatto ed in particolare modo le strutture;
- Programma di manutenzione: fornisce un programma di controlli ed interventi da eseguire sulle opere realizzate a cadenze temporali prefissate. Tale documentazione si suddivide a sua volta in:
  - Sottoprogramma dei controlli;
  - Sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

In conformità di quanto disposto all'articolo 15 comma 4 del DPR 207/2010, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione potranno essere modificati in rapporto alle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal Direttore dei Lavori.

La presente relazione, organizzata in forma schematica, prevede i controlli e la manutenzione delle opere da realizzare:

- pavimentazioni in ciottoli e cordonate in cls
- muro di confine e sostegno in c.a. e recinzioni di confine
- pavimentazione in bitume e vernice colorata
- aree verdi
- impianto illuminazione pubblica
- impianto fognario acque meteoriche;
- guardrail su via del Trinchet.

## **2 SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'OPERA**

### **2.1 Descrizione sintetica dell'opera**

L'intervento prevede la realizzazione di due rotatorie d'intersezione tra la S.P. n°42 "Jesolana" (via Roma Sinistra), via San Marco e via Posteselle, oltre all'adeguamento dell'innesto di via Trinchet su la S.P.42.

L'intero ambito d'intervento è situato presso il Comune di Jesolo (VE). Il progetto comprende la realizzazione della pista ciclabile e delle opere idrauliche per il rispetto dell'invarianza idraulica che comprendono anche un bacino di laminazione.

Il nuovo assetto viabilistico consentirà nel complesso una maggiore fluidità del traffico, particolarmente critico nel periodo estivo, e aumenterà il livello di sicurezza per pedoni e ciclisti, grazie al prolungamento dell'attuale pista ciclopedonale.

Il progetto s'inserisce nella programmazione di miglioramento della viabilità e della sicurezza stradale che il Comune di Jesolo sta promuovendo da tempo.

Le due rotatorie in progetto sono entrambe caratterizzate da un raggio interno della zona a verde pari a 8,50 m, un raggio della fascia sormontabile pari a 11,00 m e un raggio esterno della carreggiata pari a 17,00 m. Il tratto di carreggiata di collegamento fra le due rotatorie avrà larghezza minima pari a 12,0 m, con corsie larghe almeno 3,50 m. La pista ciclopedonale avrà larghezza di circa 2,50 m, in continuità con la pista attuale.

L'innesto di via Trinchet sulla strada provinciale è caratterizzato da corsie di larghezza non inferiore a 3m.

L'inquadramento territoriale dell'intervento è riportato negli elaborati grafici del progetto esecutivo tavv. 1.1 e 1.2.

Le opere in oggetto riguardano interventi manutentivi del suolo pubblico, ed in particolare delle strade, dei marciapiedi e della segnaletica delle due rotatorie d'intersezione tra la S.P. n°42 "Jesolana" (via Roma Sinistra), via San Marco e via Posteselle, oltre all'adeguamento dell'innesto di via Tinchet su la S.P.42 e si possono così riassumere:

- ❖ demolizione e rimozione di recinzioni, cancellate, tubazioni, insegne e manufatti esistenti non più utilizzabili e eventuale ripristino di quelli recuperabili;
- ❖ realizzazione degli allacci provvisori per mantenimento dei sottoservizi;
- ❖ realizzazione di opera di sostegno con palancoato a perdere per l'allargamento della carreggiata sud, direzione est, della SP42 – via Roma Sinistra;
- ❖ rinterri e realizzazione di sottofondi stradali secondo le nuove pendenze;
- ❖ posa dei cordoli e cordonate di delimitazione di marciapiedi e viabilità;
- ❖ realizzazione strato di conglomerato bituminoso di binder della viabilità in progetto;

**PROGETTO ESECUTIVO**  
*Piano di manutenzione dell'opera*

- ❖ realizzazione nuova rete di captazione e convogliamento acque meteoriche (caditoie, bocche di lupo, griglie);
- ❖ realizzazione impianto di pubblica illuminazione con posa di nuovi pali, nuova linea elettrica ed allacciamento alla rete pubblica esistente;
- ❖ realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso del percorso ciclo-pedonale e posa del materiale lapideo di ricopertura delle aiuole di delimitazione spartitraffico;
- ❖ fresatura e ripristino della discontinuità stradale con posa di rete in fibra e ripristino della pavimentazione in conglomerato bituminoso;
- ❖ realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale;
- ❖ realizzazione del verde;

La scelta dei materiali è in sintonia con quelli comunemente utilizzati per questa tipologia di intervento.

## **2.2 Individuazione soggetti interessati**

UBICAZIONE DELL'OPERA: d'intersezione tra la S.P. n°42 "Jesolana" (via Roma Sinistra), via San Marco e via Posteselle.

COMMITTENTE: Città Metropolitana di Venezia

## **3 MANUALE D'USO**

### **3.1 Pavimentazione stradale in bitume**

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio.

#### **Modalità d'uso corretto:**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Affinché tali controlli risultino efficaci sarà necessario affidarsi a personale tecnico esperto.

### **3.2 Impianto d'illuminazione pubblica**

Si tratta d'impianto d'illuminazione pubblica a servizio della nuova pista ciclo-pedonale e del tratto di strada regionale. Impianto di tipo standard con proiettori a Led.

#### **Modalità d'uso corretto:**

Controllare periodicamente l'omogeneità della luce, l'integrità dei proiettori e dei pali di sostegno.

### **3.3 Impianto fognario acque meteoriche**

L'impianto di scarico acque meteoriche comprende l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento e recapito al nuovo bacino di laminazione e scarico finale sul Canale Principale Secondo.

L'impianto è costituito da:

- punti di raccolta per lo scarico (griglie, bocche di lupo e allacci ai lotti prospicienti alla viabilità);
- chiusini e tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta e punti di smaltimento;
- bacino di laminazione e manufatto di regolazione delle portate;
- tubazione di scarico al Canale Principale Secondo munito di valvola a clapet allo sbocco.

#### **Modalità d'uso corretto:**

Controllare la funzionalità delle tubazioni, pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema.

### **3.4 Palancolato di sostegno**

Trattasi del palancolato a perdere per il sostegno della corsia d'immissione da via Trichet su SP42, completo di cordolo sommitale in c.a. per l'ancoraggio della barriera di sicurezza stradale.

#### **Modalità d'uso corretto:**

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.).

### **3.5 Barriere di sicurezza stradale**

Si definiscono barriere stradali di sicurezza i dispositivi aventi lo scopo di realizzare il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale, nelle migliori condizioni di sicurezza possibili.

La barriera posta sull'allargamento di via Trinchet sarà di tipo H4 da ponte, in acciaio zincato.

#### **Modalità d'uso corretto:**

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti, nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale, secondo il manuale d'uso del produttore della barriera.

## 4 MANUALE DI MANUTENZIONE

### 4.1 Pavimentazione in ciottoli e cordonate in cls

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 12 mesi;
- 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), quando occorre;
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici; utensili vari per compattare e vibrare; automezzi per il trasporto dei materiali di ripristino in loco e trasporto dei materiali di rifiuto a discarica autorizzata; materiali e utensili vari; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi deteriorati o danneggiati; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/08; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione; transenne e materiale idoneo per delimitazione e protezione area di lavoro;
- Anomalie riscontrabili: piano calpestabile sconnesso; singoli elementi sporgenti dal piano calpestabile che possono creare pericolo; mancanza di sigillatura con sabbia o con sabbia/cemento tra i singoli elementi e conseguente mobilità degli elementi; crescita di vegetazione tra i singoli elementi che possono dilatare gli interstizi, ecc.;
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

#### **Manutenzione Ordinaria:**

Delimitazione dell'area d'intervento; operazioni di pulizia della pavimentazione e rimozione delle eventuali erbe infestanti; eseguita da operaio specializzato con idonea attrezzatura; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

#### **Manutenzione Straordinaria:**

Delimitazione dell'area d'intervento; operazioni di rimozione, nell'intera area pavimentata, di ciottoli, comprensivo del trasporto a discarica autorizzata; provvista e stesa di nuovo letto di sottofondo; posa di nuovi ciottoli, posati e pressati a mano da operaio specializzato con idonea attrezzatura; chiusura degli interstizi tra un elemento e l'altro mediante lavatura e scopatura; eventuale sigillatura dei giunti; pulizia finale; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

#### **4.2 Muro di confine e sostegno in c.a. e recinzioni di confine**

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 12 mesi;
- 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), quando occorre;
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici, macchine operatrici, fornitura di cordoli in pietra; 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: parti di setti in c.a. non allineati con quelli adiacenti, oppure sporgenti o danneggiati, o fuori dalla loro sede a seguito di manomissioni, sconnessioni per dilatazioni termiche; singoli elementi metallici piegati, 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 sia il singolo proprietario del lotto, il quale si adopererà della corretta manutenzione dell'opera tenuto conto dell'affaccio su area oggetto di transito ciclopedonale.

##### **Manutenzione Ordinaria:**

Delimitazione e sgombero dell'area limitata d'intervento; eventuale stuccatura delle parti danneggiate; dipintura delle recinzioni e controllo tesatura per le parti in rete metallica; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

##### **Manutenzione Straordinaria:**

Delimitazione e sgombero di porzione di area d'intervento per formazione ripristini e nuovi getti; sostituzione dei tratti danneggiati di recinzione; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

**PROGETTO ESECUTIVO**  
*Piano di manutenzione dell'opera*

### **4.3 Pavimentazione in bitume e vernice colorata**

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 3 mesi;
- Manutenzione Straordinaria: 1 volta all'anno ovvero quando occorre (ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici);
- 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; vernice a base di resina acrilica bicomponente; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/08; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione; transenne per delimitazione e protezione area di lavoro. 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 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; attività di pulizia del piano viario con mezzi manuali e meccanici; rimozione delle erbe infestanti; dipintura delle aree logore; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

#### **Manutenzione Straordinaria:**

operazioni di delimitazione e sgombero dell'intera area d'intervento, movimento autocarri e macchine operatrici; eventuale demolizione di pavimentazione deteriorata o danneggiata, compreso il taglio dei bordi della pavimentazione; eventuale scarifica limitata all'area d'intervento; preparazione del fondo con misto granulale arido 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; per il fondo della pista ciclabile la provvista e posa di calcestruzzo specifico per ripristini; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

*PROGETTO ESECUTIVO  
Piano di manutenzione dell'opera*

#### **4.4 Aree verdi**

- Manutenzione Ordinaria: per i tappeti erbosi è prevista una media di n° 12 sfalci all'anno; per le essenze arboree si prevede una potatura all'anno;
- Manutenzione Straordinaria: per casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici), all'occorrenza;
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici, fornitura del terreno vegetale, delle essenze arboree eventualmente da sostituire o rimpiazzare, dei concimanti; automezzi per il trasporto dei materiali di ripristino in loco; materiali vari; attrezzatura specifica manuale; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.; adeguata cartellonistica di sicurezza come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione; transenne per delimitazione e protezione area di lavoro;
- Anomalie riscontrabili: mancanza delle specie arboree in seguito ad atti vandalici; danneggiamento del manto erboso causato da eventi naturali, atti vandalici, incidenti, manomissioni varie, animali;
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prenderà in gestione tali opere provvederà alla manutenzione attraverso le proprie maestranze.

##### **Manutenzione Ordinaria:**

Delimitazione dell'area d'intervento; impiego di mezzi manuali e meccanici; la pulizia delle aree al termine dell'intervento; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

##### **Manutenzione Straordinaria:**

Delimitazione dell'area d'intervento per intervento sostituzione degli arbusti; impiego di operatori specializzati in lavorazioni in ambito stradale; regolazione del traffico veicolare; pulizia dell'area al termine delle lavorazioni e rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

**PROGETTO ESECUTIVO**  
*Piano di manutenzione dell'opera*

#### **4.5 Impianto di Illuminazione pubblica**

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni anno; verifica e controllo impianto elettrico annuale; verifica e controllo quinquennale impianto di messa a terra.
- Manutenzione Straordinaria: non chiaramente preventivabile, in linea generale, in funzione dell'ordinario deperimento dei componenti dovuto all'uso e salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici), ogni 5 anni;
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici, macchina con piattaforma elevatrice, fornitura di lampade e plafoniere; automezzi per il trasporto dei materiali di ripristino in loco; materiali vari; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi danneggiati o deteriorati; 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 in acciaio o elementi pericolanti, o fuori dalla loro sede a seguito di eventi calamitosi;
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prenderà in gestione tali opere dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

##### **Manutenzione Ordinaria:**

Delimitazione dell'area d'intervento; pulizia o sostituzione manuale degli elementi illuminanti; lo scarico l'accatastamento del materiale, la mano d'opera per e quant'altro per rendere l'opera finita a regola d'arte; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

##### **Manutenzione Straordinaria:**

Delimitazione dell'area d'intervento per la sostituzione di elementi anche strutturali dei pali luce; il rifacimento del cablaggio e ripristino protezioni anti corrosione; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

*PROGETTO ESECUTIVO  
Piano di manutenzione dell'opera*

#### **4.6 Impianto fognario acque meteoriche**

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 6 mesi verifica e pulizia caditoie, bocche di lupo e griglie; verifica della corretta pulizia e mantenimento in esercizio del bacino di laminazione, del pozzetto regolatore e dello scarico finale sul Canale Principale Secondo;
- Manutenzione Straordinaria: non chiaramente preventivabile, in linea generale, in funzione dell'ordinario intasamento delle condotte; attività di pulizia ed ispezione del bacino e del pozzetto regolatore almeno ogni 2 anni;
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi danneggiati o deteriorati; 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: Difetti ai raccordi o alle tubazioni; rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti; erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di acqua; incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc. ; accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte; accumulo di depositi sul fondo del bacino di laminazione e del pozzetto regolatore;
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

##### **Manutenzione Ordinaria:**

Delimitazione dell'area d'intervento; pulizia e/o sostituzione manuale degli elementi danneggiati; eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

##### **Manutenzione Straordinaria:**

Delimitazione dell'area d'intervento; impiego di attrezzature specifiche per l'intervento; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

**PROGETTO ESECUTIVO**  
*Piano di manutenzione dell'opera*

#### **4.7 Palancolato di sostegno**

- Manutenzione Ordinaria: controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione;
- Manutenzione Straordinaria: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato;
- Risorse necessarie: operai specializzati; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi danneggiati o deteriorati; 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: Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.); fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc); impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

#### **Manutenzione Ordinaria:**

Delimitazione area d'intervento; pulizia e ripristino localizzato degli elementi danneggiati; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

#### **Manutenzione Straordinaria:**

Delimitazione dell'area d'intervento; impiego di attrezzature e pezzi speciali specifici per l'intervento; rimozione delle delimitazioni e riapertura al traffico.

#### **4.8 Barriere di sicurezza stradale**

- Manutenzione Ordinaria: Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.;
- Manutenzione Straordinaria: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato (ad es. sostituzione degli elementi danneggiati o deteriorati);
- Risorse necessarie: operai specializzati; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi danneggiati o deteriorati; 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: decadimento dei materiali metallici; deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza; impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

##### **Manutenzione Ordinaria:**

Delimitazione area limitata d'intervento; pulizia e ripristino localizzato degli elementi danneggiati; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

##### **Manutenzione Straordinaria:**

Delimitazione dell'intera area d'intervento per intervento; impiego di attrezzature e pezzi speciali specifici per l'intervento; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

**PROGETTO ESECUTIVO**  
Piano di manutenzione dell'opera

## 5 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Parti costituenti l'opera	Livello qualitativo come da collaudo	Livello qualitativo di norma
	Verifiche e controlli specifici	Verifiche e controlli specifici
Pavimentazione in ciottoli e cordonate in cls	<p>Perfetta integrità, omogeneità piano calpestabile, assenza di sconessioni, parti sporgenti.</p> <p>Perfetta allineatura della cordolatura, mantenimento del filo a piombo, integrità degli elementi</p>	<p>Accettabile integrità, omogeneità piano calpestabile, assenza di sconessioni, parti sporgenti.</p> <p>Accettabile allineatura della cordolatura, mantenimento del filo a piombo, integrità degli elementi</p>
Muri di confine e recinzioni	<p>Opera in gestione del proprietario.</p> <p>Integrità e decoro.</p>	<p>Opera in gestione del proprietario.</p> <p>Corretto mantenimento dell'integrità e decoro.</p>
Pavimentazione in bitume	<p>Manto stradale totalmente integro, senza buche, avallamenti ecc.</p> <p>Dipintura omogenea del percorso.</p>	<p>Manto stradale in condizioni di accettabile integrità, senza considerevoli e numerose buche, avallamenti ecc.</p> <p>Dipintura del percorso.</p>
Aree verdi	<p>Perfetta integrità ed omogeneità dei tappeti erbosi e delle essenze arboree; adeguati attecchimento e bagnatura.</p>	<p>Accettabile integrità ed omogeneità dei tappeti erbosi e delle essenze arboree; costante verifica della bagnatura e sfalcio e potatura programmati</p>
Impianto Illuminazione pubblica	<p>Perfetta integrità dei corpi illuminanti e pali luce; adeguato funzionamento dei corpi illuminanti.</p>	<p>Accettabile integrità dei pali luce e corpi illuminanti; costante verifica del funzionamento dei corpi illuminanti e sostituzioni programmate</p>
Impianto fognario	<p>Verifica delle quote di scorrimento, integrità degli elementi costituenti e funzionalità idraulica</p>	<p>Verifica integrità degli elementi e della funzionalità idraulica</p>
Palancolato di sostegno	<p>Verifica della stabilità-verticalità dell'opera</p>	<p>Verifica dell'assenza di corrosione passante</p>
Barriere di sicurezza stradale	<p>Verifica della barriera come da report finale d'installazione.</p>	<p>Verifica integrità e solidità della barriera.</p>

PROGETTO ESECUTIVO  
Piano di manutenzione dell'opera

## 6 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Parti costituenti l'opera	Tipologia di controllo	Periodicità interventi			
		Ogni 6 mesi	Ogni anno	Ogni 2 anni	Ogni 5 anni
Pavimentazioni in ciottoli e cordonate in cls	Controllo periodico	X		-	-
	Manutenzione ordinaria	-	X	-	-
	Manutenzione straordinaria	-	Al bisogno	-	-
Muro di confine e sostegno in c.a. e recinzioni di confine	Controllo periodico	X	-	-	-
	Manutenzione ordinaria In carico al proprietario eccetto la recinzione di protezione.	X	-	-	-
	Manutenzione straordinaria In carico al proprietario eccetto la recinzione di protezione.	-	Al bisogno	X	-
Pavimentazione in bitume e vernice colorata	Controllo periodico	X	-	-	-
	Manutenzione ordinaria	X (pulizia ogni 3 mesi)	-	-	-
	Manutenzione straordinaria	-	X	-	X
Aree verdi	Controllo periodico	X	-	-	-
	Manutenzione ordinaria	X (sfalci mensili)	X	-	-
	Manutenzione straordinaria	-	X	-	-
Impianto illuminazione pubblica	Controllo periodico	X	-	-	-
	Manutenzione ordinaria		X	-	X
	Manutenzione straordinaria	-	-	X	-
Impianto fognario	Controllo periodico	X	-	-	-
	Manutenzione ordinaria		X	-	-
	Manutenzione straordinaria	-	-	X	-

**PROGETTO ESECUTIVO**  
*Piano di manutenzione dell'opera*

Parti costituenti l'opera	Tipologia di controllo	Periodicità interventi		
		Ogni mese	Ogni 6 mesi	Ogni anno
Palancolato di sostegno	Controllo periodico	X	-	-
	Manutenzione ordinaria	-	X	-
	Manutenzione straordinaria	-	Al bisogno	Al bisogno
Barriera stradale	Controllo periodico	X	-	-
	Manutenzione ordinaria	-	X	-
	Manutenzione straordinaria	-	Al bisogno	Al bisogno