



REGIONE DEL VENETO

COMUNE DI PADOVA  
PROVINCIA DI PADOVA



### SOSTITUZIONE, PER ADEGUAMENTO NORMATIVO, DELLE BARRIERE METALLICHE LUNGO LA TANGENZIALE SUD-EST DI PADOVA - 4° LOTTO -

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO		TAV. N°
PIANO DI MANUTENZIONE		<b>17.0</b>
		SCALA
STUDIO ING. FABIO MURARO	Progettista Responsabile	Responsabile Unico del Procedimento Ing. Roberto Piccolo
Via Uruguay n° 20 - 35127 Padova Tel. 049 8703448 Fax 049 7629516 info@studio-muraro.it - fabio.muraro@ingpec.eu		

A termini di legge sono riservati i contenuti e la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo o di renderlo noto a terzi senza specifica autorizzazione

REV. N°	DATA	MOTIVO DELLA REVISIONE	REDIGE	VERIFICA	APPROVA
A	Ottobre 2019	Prima emissione	E. Baldo	E. Baldo	F. Muraro



**Comune di Padova**  
Provincia di Padova

## **PIANO DI MANUTENZIONE**

# **MANUALE D'USO**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** SOSTITUZIONE, PER ADEGUAMENTO NORMATIVO, DELLE BARRIERE METALLICHE LUNGO LA TANGENZIALE SUD-EST DI PADOVA  
4° LOTTO

**COMMITTENTE:** Comune di Padova

Corso Argentina - Tangenziale Sud-Est Padova, 18/10/2019

**IL TECNICO**  
Ing. Fabio Muraro

**Comune di:** Padova

**Provincia di:** Padova

**Oggetto:** SOSTITUZIONE, PER ADEGUAMENTO NORMATIVO, DELLE BARRIERE METALLICHE LUNGO LA TANGENZIALE SUD-EST DI PADOVA  
4° LOTTO

Il presente Progetto Esecutivo prende in esame le opere afferenti alla “SOSTITUZIONE, PER ADEGUAMENTO NORMATIVO, DELLE BARRIERE METALLICHE LUNGO LA TANGENZIALE SUD-EST DI PADOVA - 4° LOTTO”. Nello specifico si tratta della demolizione delle barriere esistenti, per i tratti di Corso Argentina compresi tra Viale dell'Industria ed il Viadotto su Corso Stati Uniti.

Le barriere esistenti, oggetto di rimozione, comprendono barriere a doppia onda mono filari lungo i tratti su rilevato, e barriere a parapetto su bordo ponte. Queste verranno sostituite con barriere più performanti, compresa la posa di cordoli, ove necessario, e relativi inghisaggi.

## **OBBIETTIVI DEL PROGETTO**

L'obiettivo del progetto è l'adeguamento normativo delle barriere stradali lungo la Tangenziale Sud-Est di Padova, in ambo i sensi di marcia, per i tratti compresi tra Viale dell'Industria ed il Viadotto su Corso Stati Uniti.

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 Nuove Barriere

---

## Corpo d'Opera: 01

# Nuove Barriere

### *Unità Tecnologiche:*

- ° 01.01 Sistemi di sicurezza stradale
  - ° 01.02 Segnaletica stradale verticale
  - ° 01.03 Segnaletica stradale orizzontale
  - ° 01.04 Opere di fondazioni superficiali
-

## Unità Tecnologica: 01.01

# Sistemi di sicurezza stradale

Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.01.01 Barriere di sicurezza per opere d'arte

° 01.01.02 Barriere di sicurezza stradale

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Barriere di sicurezza per opere d'arte

Unità Tecnologica: 01.01  
Sistemi di sicurezza stradale

Si tratta di barriere di sicurezza installate generalmente sui bordi dei ponti o di opere di contenimento.

### ***Modalità di uso corretto:***

Possono prevedersi protezioni aggiuntive per pedoni e/o altri utenti della strada. Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.01.A01 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### ***01.01.01.A02 Deformazione***

Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.

### ***01.01.01.A03 Mancanza***

Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.

### ***01.01.01.A04 Rottura***

Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.

### ***01.01.01.A05 Sganciamenti***

Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

# Barriere di sicurezza stradale

Unità Tecnologica: 01.01  
Sistemi 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. Sono generalmente realizzate in acciaio zincato a caldo. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

### ***Modalità di uso corretto:***

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti, nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.02.A01 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### ***01.01.02.A02 Deformazione***

Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.

### ***01.01.02.A03 Mancanza***

Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.

### ***01.01.02.A04 Rottura***

Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.

### ***01.01.02.A05 Sganciamenti***

Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

## Unità Tecnologica: 01.02

# Segnaletica stradale verticale

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.02.01 Cartelli segnaletici



## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Cartelli segnaletici

Unità Tecnologica: 01.02  
Segnaletica stradale verticale

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatoletti di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

### ***Modalità di uso corretto:***

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.01.A01 Alterazione Cromatica***

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

### ***01.02.01.A02 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### ***01.02.01.A03 Usura***

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

## Unità Tecnologica: 01.03

# Segnaletica stradale orizzontale

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsfere di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.03.01 Strisce longitudinali

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Strisce longitudinali

Unità Tecnologica: 01.03

Segnaletica stradale orizzontale

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima delle strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

### ***Modalità di uso corretto:***

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.01.A01 Usura***

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

## Unità Tecnologica: 01.04

# Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.04.01 Cordoli in c.a.

## Elemento Manutenibile: 01.04.01

# Cordoli in c.a.

Unità Tecnologica: 01.04

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

### ***Modalità di uso corretto:***

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.04.01.A01 Cedimenti***

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

### ***01.04.01.A02 Deformazioni e spostamenti***

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

### ***01.04.01.A03 Distacchi murari***

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

### ***01.04.01.A04 Distacco***

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

### ***01.04.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura***

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

### ***01.04.01.A06 Fessurazioni***

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

### ***01.04.01.A07 Lesioni***

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

### ***01.04.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato***

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

---

**01.04.01.A09 Penetrazione di umidità**

---

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

**01.04.01.A10 Rigonfiamento**

---

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

**01.04.01.A11 Umidità**

---

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

---

# INDICE

<b>01</b>	<b>Nuove Barriere</b>	<b>pag.</b>	<b>3</b>
01.01	Sistemi di sicurezza stradale		4
01.01.01	Barriere di sicurezza per opere d'arte		5
01.01.02	Barriere di sicurezza stradale		6
01.02	Segnaletica stradale verticale		7
01.02.01	Cartelli segnaletici		8
01.03	Segnaletica stradale orizzontale		9
01.03.01	Strisce longitudinali		10
01.04	Opere di fondazioni superficiali		11
01.04.01	Cordoli in c.a.		12

**IL TECNICO**  
Ing. Fabio Muraro

**Comune di Padova**  
Provincia di Padova

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** SOSTITUZIONE, PER ADEGUAMENTO NORMATIVO, DELLE BARRIERE METALLICHE LUNGO LA TANGENZIALE SUD-EST DI PADOVA  
4° LOTTO

**COMMITTENTE:** Comune di Padova

Corso Argentina - Tangenziale Sud-Est Padova, 18/10/2019

**IL TECNICO**  
Ing. Fabio Muraro



**Comune di:** Padova  
**Provincia di:** Padova  
**Oggetto:** SOSTITUZIONE, PER ADEGUAMENTO NORMATIVO, DELLE BARRIERE METALLICHE LUNGO LA TANGENZIALE SUD-EST DI PADOVA  
4° LOTTO

Il presente Progetto Esecutivo prende in esame le opere afferenti alla "SOSTITUZIONE, PER ADEGUAMENTO NORMATIVO, DELLE BARRIERE METALLICHE LUNGO LA TANGENZIALE SUD-EST DI PADOVA - 4° LOTTO". Nello specifico si tratta della demolizione delle barriere esistenti, per i tratti di Corso Argentina compresi tra Viale dell'Industria ed il Viadotto su Corso Stati Uniti.

Le barriere esistenti, oggetto di rimozione, comprendono barriere a doppia onda mono filari lungo i tratti su rilevato, e barriere a parapetto su bordo ponte. Queste verranno sostituite con barriere più performanti, compresa la posa di cordoli, ove necessario, e relativi inghisaggi.

## **OBBIETTIVI DEL PROGETTO**

L'obiettivo del progetto è l'adeguamento normativo delle barriere stradali lungo la Tangenziale Sud-Est di Padova, in ambo i sensi di marcia, per i tratti compresi tra Viale dell'Industria ed il Viadotto su Corso Stati Uniti.

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 Nuove Barriere

## Corpo d'Opera: 01

# Nuove Barriere

### *Unità Tecnologiche:*

° 01.01 Sistemi di sicurezza stradale

---

° 01.02 Segnaletica stradale verticale

---

° 01.03 Segnaletica stradale orizzontale

---

° 01.04 Opere di fondazioni superficiali

---

## Unità Tecnologica: 01.01

# Sistemi di sicurezza stradale

Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.01.01 Barriere di sicurezza per opere d'arte
- ° 01.01.02 Barriere di sicurezza stradale

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Barriere di sicurezza per opere d'arte

Unità Tecnologica: 01.01  
Sistemi di sicurezza stradale

Si tratta di barriere di sicurezza installate generalmente sui bordi dei ponti o di opere di contenimento.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.01.A01 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### ***01.01.01.A02 Deformazione***

Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.

#### ***01.01.01.A03 Mancanza***

Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.

#### ***01.01.01.A04 Rottura***

Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.

#### ***01.01.01.A05 Sganciamenti***

Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.01.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

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.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*; 3) *Mancanza*; 4) *Rottura*; 5) *Sganciamenti*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.01.I01 Integrazione***

---

*Cadenza: quando occorre*

Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.01.01.I02 Sistemazione opere complementari**

---

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.01.01.I03 Sostituzione**

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

# Barriere di sicurezza stradale

Unità Tecnologica: 01.01  
Sistemi 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. Sono generalmente realizzate in acciaio zincato a caldo. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.01.02.R01 Conformità ai livelli di contenimento**

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di contenimento in caso di urti.

**Prestazioni:**

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di contenimento secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè T1, T2, ecc.; ) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

#### **01.01.02.R02 Conformità ai livelli di deformazione**

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di deformazione in caso di urti.

**Prestazioni:**

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di deformazione secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi relativi ai livelli di deformazione espressa dalla larghezza operativa e dalla deflessione dinamica (cioè W e D) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

#### **01.01.02.R03 Conformità ai livelli di severità dell'urto**

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di severità dell'urto in caso di collisioni.

**Prestazioni:**

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di severità dell'urto secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè A e B) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

## **ANOMALIE RICONTRABILI**

### **01.01.02.A01 Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### **01.01.02.A02 Deformazione**

Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.

### **01.01.02.A03 Mancanza**

Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.

### **01.01.02.A04 Rottura**

Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.

### **01.01.02.A05 Sganciamenti**

Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.02.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

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.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*; 3) *Mancanza*; 4) *Rottura*; 5) *Sganciamenti*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.02.I01 Integrazione**

*Cadenza: quando occorre*

Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.

### **01.01.02.I02 Sistemazione opere complementari**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.01.02.I03 Sostituzione**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.





## Unità Tecnologica: 01.02

# Segnaletica stradale verticale

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.02.R01 Percettibilità

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.

#### **Prestazioni:**

Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento "d", alla velocità degli autoveicoli "V" e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.).

#### **Livello minimo della prestazione:**

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità:

- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100;
- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140;
- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170;
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200;
- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150.

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione)

- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30;
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40;
- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50.

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione)

- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60;
- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80;
- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100;
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130.

I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.

I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.

I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm.

I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm.

I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm.

I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.

### 01.02.R02 Rinfrangenza

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.

#### **Prestazioni:**

---

Tutti i segnali dovranno essere in esecuzione rifrangente ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada.

**Livello minimo della prestazione:**

I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: -classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).

---

***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.02.01 Cartelli segnaletici

---

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Cartelli segnaletici

Unità Tecnologica: 01.02  
Segnaletica stradale verticale

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scolarari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.02.01.A01 Alterazione Cromatica***

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

#### ***01.02.01.A02 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### ***01.02.01.A03 Usura***

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.02.01.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.

- Requisiti da verificare: 1) *Percettibilità*; 2) *Rinfrangenza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione Cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Usura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.02.01.I01 Ripristino elementi***

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Unità Tecnologica: 01.03

# Segnaletica stradale orizzontale

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsfere di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.03.01 Strisce longitudinali

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Strisce longitudinali

**Unità Tecnologica: 01.03****Segnaletica stradale orizzontale**

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima delle strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.03.01.A01 Usura***

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.03.01.C01 Controllo dello stato***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

- Anomalie riscontrabili: *1) Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.03.01.I01 Rifacimento delle strisce***

*Cadenza: ogni anno*

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Unità Tecnologica: 01.04

# Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

## **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

### **01.04.R01 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

#### **Prestazioni:**

Le opere di fondazioni superficiali, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

## **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

° 01.04.01 Cordoli in c.a.

## Elemento Manutenibile: 01.04.01

# Cordoli in c.a.

**Unità Tecnologica: 01.04****Opere di fondazioni superficiali**

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.04.01.A01 Cedimenti***

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

#### ***01.04.01.A02 Deformazioni e spostamenti***

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

#### ***01.04.01.A03 Distacchi murari***

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

#### ***01.04.01.A04 Distacco***

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

#### ***01.04.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura***

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

#### ***01.04.01.A06 Fessurazioni***

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

#### ***01.04.01.A07 Lesioni***

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

#### ***01.04.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato***

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

#### ***01.04.01.A09 Penetrazione di umidità***

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

#### ***01.04.01.A10 Rigonfiamento***

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben



riconoscibile essendo dato dal tipico andamento “a bolla” combinato all’azione della gravità.

#### **01.04.01.A11 Umidità**

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.04.01.C01 Controllo struttura**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Distacchi murari;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Non perpendicolarità del fabbricato;* 6) *Penetrazione di umidità;* 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.04.01.I01 Interventi sulle strutture**

*Cadenza: quando occorre*

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

---

# INDICE

<b>01 Nuove Barriere</b>	<b>pag.</b>	<b>3</b>
01.01	Sistemi di sicurezza stradale	4
01.01.01	Barriere di sicurezza per opere d'arte	5
01.01.02	Barriere di sicurezza stradale	7
01.02	Segnaletica stradale verticale	10
01.02.01	Cartelli segnaletici	12
01.03	Segnaletica stradale orizzontale	14
01.03.01	Strisce longitudinali	15
01.04	Opere di fondazioni superficiali	16
01.04.01	Cordoli in c.a.	17

**IL TECNICO**  
Ing. Fabio Muraro

**Comune di Padova**  
Provincia di Padova

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** SOSTITUZIONE, PER ADEGUAMENTO NORMATIVO, DELLE BARRIERE METALLICHE LUNGO LA TANGENZIALE SUD-EST DI PADOVA  
4° LOTTO

**COMMITTENTE:** Comune di Padova

Corso Argentina - Tangenziale Sud-Est Padova, 18/10/2019

**IL TECNICO**  
Ing. Fabio Muraro

**Di stabilità****01 - Nuove Barriere****01.04 - Opere di fondazioni superficiali**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Opere di fondazioni superficiali</b>		
01.04.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

**Funzionalità tecnologica****01 - Nuove Barriere****01.02 - Segnaletica stradale verticale**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Segnaletica stradale verticale</b>		
01.02.R01	Requisito: Percettibilità <i>I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.</i>	Controllo	ogni 3 mesi
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale		
01.02.R02	Requisito: Rinfrangenza <i>I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.</i>	Controllo	ogni 3 mesi
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale		

**Sicurezza d'uso****01 - Nuove Barriere****01.01 - Sistemi di sicurezza stradale**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.02</b>	<b>Barriere di sicurezza stradale</b>		
01.01.02.R01	Requisito: Conformità ai livelli di contenimento <i>Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di contenimento in caso di urti.</i>		
01.01.02.R02	Requisito: Conformità ai livelli di deformazione <i>Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di deformazione in caso di urti.</i>		
01.01.02.R03	Requisito: Conformità ai livelli di severità dell'urto <i>Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di severità dell'urto in caso di collisioni.</i>		

# INDICE

## Elenco Classe di Requisiti:

Di stabilità	pag.	2
Funzionalità tecnologica	pag.	3
Sicurezza d'uso	pag.	4

**IL TECNICO**  
Ing. Fabio Muraro

**Comune di Padova**  
Provincia di Padova

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** SOSTITUZIONE, PER ADEGUAMENTO NORMATIVO, DELLE BARRIERE METALLICHE LUNGO LA TANGENZIALE SUD-EST DI PADOVA  
4° LOTTO

**COMMITTENTE:** Comune di Padova

Corso Argentina - Tangenziale Sud-Est Padova, 18/10/2019

**IL TECNICO**  
Ing. Fabio Muraro



## 01 - Nuove Barriere

## 01.01 - Sistemi di sicurezza stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Barriere di sicurezza per opere d'arte</b>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>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.</i>	Controllo	ogni mese
<b>01.01.02</b>	<b>Barriere di sicurezza stradale</b>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>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.</i>	Controllo	ogni mese

## 01.02 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Cartelli segnaletici</b>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.</i>	Controllo	ogni 3 mesi

## 01.03 - Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Strisce longitudinali</b>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.</i>	Controllo	ogni 6 mesi

## 01.04 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Cordoli in c.a.</b>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

---

# INDICE

<b>01</b>	<b>Nuove Barriere</b>	<b>pag.</b>	<b>2</b>
01.01	Sistemi di sicurezza stradale		2
01.01.01	Barriere di sicurezza per opere d'arte		2
01.01.02	Barriere di sicurezza stradale		2
01.02	Segnaletica stradale verticale		2
01.02.01	Cartelli segnaletici		2
01.03	Segnaletica stradale orizzontale		2
01.03.01	Strisce longitudinali		2
01.04	Opere di fondazioni superficiali		2
01.04.01	Cordoli in c.a.		2

**IL TECNICO**  
Ing. Fabio Muraro

**Comune di Padova**  
Provincia di Padova

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** SOSTITUZIONE, PER ADEGUAMENTO NORMATIVO, DELLE BARRIERE METALLICHE LUNGO LA TANGENZIALE SUD-EST DI PADOVA  
4° LOTTO

**COMMITTENTE:** Comune di Padova

Corso Argentina - Tangenziale Sud-Est Padova, 18/10/2019

**IL TECNICO**  
Ing. Fabio Muraro

## 01 - Nuove Barriere

## 01.01 - Sistemi di sicurezza stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Barriere di sicurezza per opere d'arte</b>	
01.01.01.I01	Intervento: Integrazione <i>Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.</i>	quando occorre
01.01.01.I03	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).</i>	quando occorre
01.01.01.I02	Intervento: Sistemazione opere complementari <i>Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).</i>	ogni 3 mesi
<b>01.01.02</b>	<b>Barriere di sicurezza stradale</b>	
01.01.02.I01	Intervento: Integrazione <i>Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.</i>	quando occorre
01.01.02.I03	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).</i>	quando occorre
01.01.02.I02	Intervento: Sistemazione opere complementari <i>Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).</i>	ogni 3 mesi

## 01.02 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Cartelli segnaletici</b>	
01.02.01.I01	Intervento: Ripristino elementi <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.</i>	quando occorre

## 01.03 - Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Strisce longitudinali</b>	
01.03.01.I01	Intervento: Rifacimento delle strisce <i>Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).</i>	ogni anno

## 01.04 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Cordoli in c.a.</b>	
01.04.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i>	quando occorre

---

# INDICE

<b>01</b>	<b>Nuove Barriere</b>	<b>pag.</b>	<b>2</b>
01.01	Sistemi di sicurezza stradale		2
01.01.01	Barriere di sicurezza per opere d'arte		2
01.01.02	Barriere di sicurezza stradale		2
01.02	Segnaletica stradale verticale		2
01.02.01	Cartelli segnaletici		2
01.03	Segnaletica stradale orizzontale		2
01.03.01	Strisce longitudinali		2
01.04	Opere di fondazioni superficiali		2
01.04.01	Cordoli in c.a.		2

**IL TECNICO**  
Ing. Fabio Muraro