

LAVORI DI RIPRISTINO DELLA CARREGGIATA DELLA STRADA  
INTERCOMUNALE VODO-ZOPPE' FRANATA PARZIALMENTE  
IN CORRISPONDENZA DEL FG. 16, MAPP. 340

**STUDIO TECNICO**  
**DOTT. GIANLUCA**  
**MEZZACASA**  
**INGEGNERE**

COMMITTENTE:

COMUNE DI VODO DI CADORE

**DOTT. ING. GIANLUCA MEZZACASA**  
**VIA FADES, 38 - 32020 LA VALLE AG. (BL)**

**TELEFONO 333.5669906**

**E-MAIL: g.mezzacasa@libero.it**

**PEC: gianluca.mezzacasa@ingpec.eu**

TITOLO ELABORATO:

Progetto Esecutivo  
PIANO DI MANUTENZIONE

Rev.	Data	Descrizione	Red.	Ver.	App.	ELABORATO
00	12/18	consegna Progetto Esecutivo	GM	GM	GM	<b>18</b>
						SCALA
						DATA
						28/12/2018
File 18_Pian....ione.doc		Vodo di Cadore				

PROGETTISTI:

Dott. Ing. Gianluca Mezzacasa

## **SOMMARIO**

MANUALE D'USO .....	3
Strutture di elevazione .....	3
Muri di sostegno in c.a. ....	3
Strutture in fondazione.....	3
Platee e banchettoni .....	3
Micropali in acciaio .....	3
Barre autoperforanti .....	3
Strutture secondarie.....	4
Solette in c.a. ....	4
Pavimentazioni.....	4
Barriere stradali.....	4
Segnaletica orizzontale .....	4
MANUALE DI MANUTENZIONE .....	6
Strutture di elevazione .....	6
Muri di sostegno in c.a. ....	6
Strutture in fondazione.....	7
Platee e banchettoni .....	7
Micropali in acciaio .....	9
Barre autoperforanti .....	10
Strutture secondarie.....	11
Solette in c.a. ....	11
Pavimentazioni.....	13
Barriere stradali.....	13
Segnaletica orizzontale .....	14
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	15
Sottoprogramma delle prestazioni .....	15
Strutture di elevazione .....	15
Strutture in fondazione.....	15
Strutture secondarie.....	15
Pavimentazioni.....	15
Barriere stradali.....	16
Segnaletica orizzontale .....	16
Sottoprogramma dei controlli .....	16
Strutture di elevazione .....	16

Strutture in fondazione.....	16
Strutture secondarie.....	17
Pavimentazioni.....	18
Barriere stradali.....	18
Segnaletica orizzontale .....	19
Sottoprogramma degli interventi di manutenzione .....	19
Strutture di elevazione .....	19
Strutture in fondazione.....	20
Strutture secondarie.....	23
Pavimentazioni.....	24
Barriere stradali.....	24
Segnaletica orizzontale .....	25

*Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Esso è composto dal manuale d'uso, dal manuale di manutenzione e dal programma di manutenzione*

## MANUALE D'USO

### Strutture di elevazione

#### Muri di sostegno in c.a.

**Descrizione:** Strutture verticali in cemento armato, formate da un volume parallelepipedo di tipo piano con due dimensioni predominanti (lunghezza e larghezza) rispetto alla terza (altezza della sezione), aventi la funzione di trasferire al piano di fondazione le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dai piani della sovrastruttura.

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Modalità d'uso:** I Muri di sostegno in c.a. sono elementi strutturali portanti progettati per resistere a fenomeni di pressoflessione e taglio nei confronti dei carichi trasmessi dalle varie parti della struttura, soprattutto nei casi di sisma.

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

### Strutture in fondazione

#### Platee e banchettoni

**Descrizione:** Strutture di fondazione diretta di tipo continuo con sviluppo piano, che trasmettono le sollecitazioni statiche e sismiche della sovrastruttura al terreno.

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Modalità d'uso:** Le Platee e banchettoni sono elementi di fondazione progettate per resistere: a rotture di taglio lungo superfici di scorrimento nel terreno, ad eccessive variazioni di volume del complesso di terreno interessato, ai cedimenti differenziali nei punti di contatto con il terreno.

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

#### Micropali in acciaio

**Descrizione:** Strutture di fondazione di tipo continuo con sviluppo verticale, che trasmettono le sollecitazioni statiche e sismiche della sovrastruttura al terreno.

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Modalità d'uso:** I pali sono elementi di fondazione progettate per resistere: a rotture di taglio lungo superfici di scorrimento nel terreno, ad eccessive variazioni di volume del complesso di terreno interessato, ai cedimenti differenziali nei punti di contatto con il terreno, ai carichi verticali applicati e trasmessi

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

#### Barre autop perforanti

**Descrizione:** Strutture di fondazione/ancoraggio di tipo continuo con sviluppo pseudoorizzontale, che trasmettono le sollecitazioni statiche e sismiche della sovrastruttura al terreno di ancoraggio.

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Modalità d'uso:** Le barre sono elementi di fondazione progettate per resistere a trazione dovuta ai carichi verticali applicati e trasmessi dal muro.

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

## Strutture secondarie

### Solette in c.a.

**Descrizione:** Strutture piane portanti in cemento armato, orizzontali o inclinate, aventi la funzione di realizzare i piani di calpestio e i piani di copertura delle strutture e che trasmettono i carichi di piano agli elementi strutturali orizzontali (travi).

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Modalità d'uso:** Le solette in cemento armato sono elementi strutturali progettati per resistere a fenomeni di flessione e taglio nei confronti dei carichi di progetto ad essi applicati, mantenendo livelli accettabili di deformazione.

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

## Pavimentazioni

**Descrizione:** Successione di strati generalmente costituiti da conglomerati bituminosi avente la funzione di trasmettere le sollecitazioni dovute a grossi carichi concentrati (i veicoli che vi transitano quotidianamente) agli strati di terreno sottostante e contemporaneamente resistere all'usura, al degrado da parte di agenti fisico-chimici, alle dilatazioni termiche e consentire nel contempo un'ottimale aderenza degli pneumatici.

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Modalità d'uso:** Le pavimentazioni sono elementi del corpo stradale portanti, progettati per resistere a fenomeni di pressoflessione e taglio nei confronti dei carichi trasmessi dai veicoli che vi transitano.

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

**Prestazioni:** Tali elementi strutturali devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

## Barriere stradali

**Descrizione:** Elemento di ritenuta metallico per controllare eventuali fuoriuscite dalla sede stradale dei mezzi.

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Modalità d'uso:** Le barriere vengono messe in funzione solo nell'eventualità di un urto di veicoli

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

**Prestazioni:** Tali elementi strutturali devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

## Segnaletica orizzontale

**Descrizione:** Elemento realizzato con vernice per la segnalazione orizzontale della sede stradale, degli accessi .

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Modalità d'uso:** La segnaletica viene utilizzata come segnalamento

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

**Prestazioni:** Tali elementi devono sviluppare resistenza all'abrasione dovuta al rotolamento dei pneumatici e degli elementi atmosferici come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali precoci deterioramenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

# MANUALE DI MANUTENZIONE

## Strutture di elevazione

### Muri di sostegno in c.a.

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi di fondazione devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

### Anomalie riscontrabili

#### Alterazione finitura superficiale

**Descrizione:** Mutamento del livello qualitativo della superficie di calcestruzzo con variazioni cromatiche, formazione di sostanze e/o efflorescenze, presenza di fori e porosità di grandezza e distribuzione irregolare e, in generale, aspetto degradato.

**Cause:** Agenti atmosferici e fattori ambientali; formazione di bolle d'aria al momento del getto; assenza di adeguato trattamento protettivo.

**Effetto:** Incremento delle porosità e rugosità della superficie con creazione di cavità fino alla perdita del ricoprimento delle armature metalliche.

**Valutazione:** Lieve

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, vernici, malte, idrorepellenti, resine e trattamenti specifici.

**Esecutore:** Utente

#### Corrosione

**Descrizione:** Degradazione che implica l'evolversi di processi chimici che portano alla corrosione delle armature in acciaio per carbonatazione del ricoprimento di calcestruzzo o per cloruri, visibile con distacchi del copriferro, lesioni e striature di ruggine.

**Cause:** Fattori esterni ambientali o climatici; errata realizzazione dell'elemento strutturale e dei getti di calcestruzzo; manutenzione carente; cause accidentali.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, resine, vernici, malte e trattamenti specifici, opere provvisoriale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

#### Deposito superficiale

**Descrizione:** Accumulo di polvere e/o materiali estranei, anche di natura biologica, di spessore e consistenza variabili.

**Cause:** Agenti atmosferici e fattori ambientali esterni; condizioni termo igrometriche interne dannose; assenza di adeguato trattamento protettivo.

**Effetto:** Degradazione e decadimento dell'aspetto e della finitura superficiale dell'elemento strutturale.

**Valutazione:** Lieve

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, vernici, malte, idrorepellenti, e trattamenti specifici.

**Esecutore:** Utente

### Distacco o erosione

**Descrizione:** Disgregazione e distacco di parti del materiale dalla superficie dell'elemento strutturale, di forma e spessori irregolari e dimensioni variabili.

**Cause:** Variazioni di temperatura; penetrazione di acqua; cause esterne.

**Effetto:** Perdita del ricoprimento delle armature metalliche; ampliamento delle erosioni fino alla creazione di lesioni con perdita di resistenza nell'elemento strutturale.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, resine bicomponenti, trattamenti specifici.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Fessurazioni

**Descrizione:** Degrado superficiale che si manifesta con la comparsa di fessure e crepe sulla superficie dell'elemento strutturale.

**Cause:** Ritiro; cedimenti strutturali e/o del terreno; mutamenti di carico e/o temperatura; eccessive deformazioni.

**Effetto:** Esposizione delle armature agli agenti corrosivi; ampliamento delle fessurazioni stesse con ramificazioni più o meno profonde.

**Valutazione:** Moderata

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, georesine, malte, macchine di pompaggio a controllo, trattamenti specifici, opere provvisoriale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Lesioni

**Descrizione:** Rotture che si manifestano con l'interruzione del tessuto strutturale dell'elemento, le cui caratteristiche e andamento ne definiscono l'importanza e il tipo.

**Cause:** Le lesioni e le rotture si manifestano quando lo sforzo a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale.

**Effetto:** Perdita della stabilità e della resistenza dell'elemento strutturale.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, resine bicomponenti, malte, rinforzi, opere provvisoriale, elementi di sostegno.

**Esecutore:** Ditta specializzata

## Strutture in fondazione

### Platee e banchettoni

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi di fondazione devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

### Anomalie riscontrabili

#### Cedimenti



**Descrizione:** Dissesti uniformi e/o differenziali con manifestazioni di abbassamento del piano di imposta della fondazione.

**Cause:** Mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali: variazione della falda freatica, rottura di fognature o condutture idriche in prossimità della fondazione, ecc. Mutamenti delle condizioni di carico applicate.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale; riduzione della stabilità a livello globale della struttura; lesioni all'elemento strutturale e/o alla sovrastruttura.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Opere di consolidamento del terreno o della struttura, georesine, opere di sostegno, opere provvisoriale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Corrosione

**Descrizione:** Degradazione che implica l'evolversi di processi chimici che portano alla corrosione delle armature in acciaio per carbonatazione del ricoprimento di calcestruzzo o per cloruri, visibile con distacchi del copriferro, lesioni e striature di ruggine.

**Cause:** Fattori esterni ambientali o climatici; errata realizzazione dell'elemento strutturale e dei getti di calcestruzzo; manutenzione carente; cause accidentali.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, resine, vernici, malte e trattamenti specifici, opere provvisoriale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Fessurazioni

**Descrizione:** Degrado superficiale che si manifesta con fessurazioni e crepe.

**Cause:** Ritiro; cedimenti strutturali e/o del terreno; mutamenti di carico e/o temperatura; eccessive deformazioni.

**Effetto:** Esposizione delle armature agli agenti corrosivi; ampliamento delle fessurazioni stesse con ramificazioni più o meno profonde.

**Valutazione:** Moderata

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, georesine, malte, macchine di pompaggio a controllo, trattamenti specifici, opere provvisoriale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Lesioni

**Descrizione:** Rotture che si manifestano con l'interruzione del tessuto strutturale dell'elemento, le cui caratteristiche e andamento ne definiscono l'importanza e il tipo.

**Cause:** Le lesioni e le rotture si manifestano quando lo sforzo a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale e dell'edificio.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, resine bicomponenti, malte, rinforzi, opere provvisoriale, sottofondazioni locali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Non perpendicolarità dell'edificio

**Descrizione:** L'edificio è sottoposto a spostamenti, rotazioni o alterazioni della propria posizione statica di normale funzionamento.

**Cause:** Cedimenti; rotture; eventi di natura diversa.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale e dell'edificio.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Opere di consolidamento del terreno o della struttura, georesine, opere di sostegno, opere provvisoriale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

## Micropali in acciaio

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi di fondazione devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

### Anomalie riscontrabili

#### Cedimenti

**Descrizione:** Dissesti uniformi e/o differenziali con manifestazioni di abbassamento del piano di imposta della fondazione.

**Cause:** Mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali: variazione della falda freatica, rottura di fognature o condutture idriche in prossimità della fondazione, ecc. Mutamenti delle condizioni di carico applicate.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale; riduzione della stabilità a livello globale della struttura; lesioni all'elemento strutturale e/o alla sovrastruttura.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Opere di consolidamento del terreno o della struttura, georesine, opere di sostegno, opere provvisoriale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

#### Corrosione

**Descrizione:** Degradazione che implica l'evolversi di processi chimici che portano alla corrosione delle armature in acciaio per carbonatazione del ricoprimento di calcestruzzo o per cloruri, visibile con distacchi del copriferro, lesioni e striature di ruggine.

**Cause:** Fattori esterni ambientali o climatici; errata realizzazione dell'elemento strutturale e dei getti di calcestruzzo; manutenzione carente; cause accidentali (passaggio di colata detritica).

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, resine, vernici, malte e trattamenti specifici, opere provvisoriale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

#### Fessurazioni

**Descrizione:** Degrado superficiale che si manifesta con fessurazioni e crepe.

**Cause:** Ritiro; cedimenti strutturali e/o del terreno; mutamenti di carico e/o temperatura; eccessive deformazioni.

**Effetto:** Esposizione delle armature agli agenti corrosivi; ampliamento delle fessurazioni stesse con ramificazioni più o meno profonde.

**Valutazione:** Moderata

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, georesine, malte, macchine di pompaggio a controllo, trattamenti specifici, opere provvisionali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Lesioni

**Descrizione:** Rotture che si manifestano con l'interruzione del tessuto strutturale dell'elemento, le cui caratteristiche e andamento ne definiscono l'importanza e il tipo.

**Cause:** Le lesioni e le rotture si manifestano quando lo sforzo a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale e dell'edificio.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, resine bicomponenti, malte, rinforzi, opere provvisionali, sottofondazioni locali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Non perpendicolarità della struttura

**Descrizione:** La struttura è sottoposta a spostamenti, rotazioni o alterazioni della propria posizione statica di normale funzionamento.

**Cause:** Cedimenti; rotture; eventi di natura diversa.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale e dell'edificio.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Opere di consolidamento del terreno o della struttura, georesine, opere di sostegno, opere provvisionali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

## **Barre autop perforanti**

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi di fondazione devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

## **Anomalie riscontrabili**

### Cedimenti

**Descrizione:** Dissesti uniformi e/o differenziali con manifestazioni di movimento del paramento murario.

**Cause:** Mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali: variazione della falda freatica, rottura dell'elemento, ecc. Mutamenti delle condizioni di carico applicate.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale; riduzione della stabilità a livello globale della struttura; lesioni all'elemento strutturale e/o alla sovrastruttura.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Opere di consolidamento del terreno o della struttura, georesine, opere di sostegno, opere provvisionali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Corrosione

**Descrizione:** Degradazione che implica l'evolversi di processi chimici che portano alla corrosione delle armature in acciaio per carbonatazione del ricoprimento di calcestruzzo o per cloruri, NON visibile.

**Cause:** Fattori esterni ambientali o climatici; errata realizzazione dell'elemento strutturale e dei getti di calcestruzzo; manutenzione carente.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature per il rifacimento, opere provvisionali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Lesioni

**Descrizione:** Rotture che si manifestano con l'interruzione del tessuto strutturale dell'elemento, le cui caratteristiche e andamento ne definiscono l'importanza e il tipo.

**Cause:** Le lesioni e le rotture si manifestano quando lo sforzo a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale e dell'edificio.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature per il rifacimento, opere provvisionali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

## Strutture secondarie

### Solette in c.a.

**Collocazione:** Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.

**Rappresentazione grafica:** Vedi disegni esecutivi allegati.

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi di fondazione devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

### Anomalie riscontrabili

#### Corrosione

**Descrizione:** Degradazione che implica l'evolversi di processi chimici che portano alla corrosione delle armature in acciaio per carbonatazione del ricoprimento di calcestruzzo o per cloruri, visibile con distacchi del copriferro, lesioni e striature di ruggine.

**Cause:** Fattori esterni ambientali o climatici; errata realizzazione dell'elemento strutturale e dei getti di calcestruzzo; manutenzione carente; cause accidentali.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento strutturale.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, resine, vernici, malte e trattamenti specifici, opere provvisionali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

#### Deformazioni

**Descrizione:** Variazioni geometriche e/o morfologiche dell'elemento strutturale, che si possono manifestare con avvallamenti e pendenze anomale compromettendone la planarità.

**Cause:** Mutamenti di carico e/o eccessivi carichi permanenti; eventuali modifiche dell'assetto geometrico della struttura; sbalzi termici.

**Effetto:** Perdita della stabilità e della resistenza dell'elemento strutturale con possibili collassi strutturali.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Elementi di rinforzo, sostituzione elementi, attrezzature speciali e manuali, prodotti per il consolidamento, opere provvisionali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Degrado-distacchi

**Descrizione:** Deterioramento e degrado delle superfici esterne di finitura dell'elemento strutturale con la possibile formazione di scheggiature, sgretolamenti, danneggiamento delle sigillature e anche con distacchi di materiale e/o dell'eventuale strato di intonaco presente.

**Cause:** Ammaloramenti; usura; minime sollecitazioni meccaniche esterne; fattori ambientali; infiltrazioni d'acqua.

**Effetto:** Degradazione e decadimento dell'aspetto e delle finiture esterne dell'elemento strutturale tali da poterne pregiudicare l'uso.

**Valutazione:** Lieve

**Risorse necessarie:** Nuovi rivestimenti, malte, attrezzature manuali, prodotti specifici.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Fessurazioni

**Descrizione:** Degrado superficiale che si manifesta con la comparsa di fessure e crepe sulla superficie dell'elemento strutturale.

**Cause:** Ritiro; cedimenti strutturali; mutamenti di carico e/o temperatura; eccessive deformazioni.

**Effetto:** Esposizione delle armature agli agenti corrosivi; ampliamento delle fessurazioni stesse con ramificazioni più o meno profonde.

**Valutazione:** Moderata

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, georesine, malte, macchine di pompaggio a controllo, trattamenti specifici, opere provvisionali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Lesioni

**Descrizione:** Rotture che si manifestano con l'interruzione del tessuto strutturale dell'elemento, le cui caratteristiche e andamento ne definiscono l'importanza e il tipo.

**Cause:** Le lesioni e le rotture si manifestano quando lo sforzo a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale.

**Effetto:** Perdita della stabilità e della resistenza dell'elemento strutturale.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, resine bicomponenti, malte, rinforzi, opere provvisionali, elementi di sostegno.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Umidità

**Descrizione:** Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua, in particolare in corrispondenza dei giunti e dei ponti termici.

**Cause:** Presenza di fessure, screpolature o cavità sulle superfici dell'elemento; esposizione prolungata all'azione diretta degli agenti atmosferici, dell'umidità o dell'acqua stessa.

**Effetto:** Degrado e decadimento dell'elemento strutturale e/o dei suoi componenti e conseguente disgregazione con perdita di resistenza e stabilità.

**Valutazione:** Moderata

**Risorse necessarie:** Attrezzature manuali, malte, vernici, prodotti idrorepellenti, trattamenti specifici.

**Esecutore:** Ditta specializzata

## Pavimentazioni

### Usura

**Descrizione:** Perdita qualitativa delle caratteristiche del piano viabile.

**Cause:** Uso del manufatto.

**Effetto:** Riduzione dell'aderenza del piano viabile.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Opere di ripristino degli strati superficiali.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Cedimenti

**Descrizione:** Dissesti uniformi e/o differenziali con manifestazioni di abbassamento del piano viabile.

**Cause:** Mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali: variazione della falda freatica, rottura di fognature o condutture idriche in prossimità della pavimentazione, ecc. Mutamenti delle condizioni di carico applicate.

**Effetto:** Riduzione della stabilità dell'elemento; riduzione della stabilità a livello globale; lesioni all'elemento e/o alla sottostruttura, sconnessione del piano viabile.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Opere di ripristino degli strati e/o della sottostruttura

**Esecutore:** Ditta specializzata

## Barriere stradali

### Usura

**Descrizione:** Perdita delle caratteristiche meccaniche.

**Cause:** decadimento delle caratteristiche del metallo a causa della corrosione e ossidazione

**Effetto:** Riduzione delle caratteristiche di progetto di contenimento dell'impatto.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Opere di ripristino delle parti ammalorate.

**Esecutore:** Ditta specializzata

### Lesioni

**Descrizione:** Rotture che si manifestano a causa di un urto con mezzi.

**Cause:** Le lesioni e le rotture si manifestano a causa di un urto.

**Effetto:** Perdita della capacità di contenimento e pericolosità dell'elementi metallico per successivi eventuali urti.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** sostituzione elementi danneggiati.

**Esecutore:** Ditta specializzata

## **Segnaletica orizzontale**

### Usura

**Descrizione:** Perdita qualitativa delle caratteristiche di visibilità della segnaletica.

**Cause:** Uso del manufatto e conseguente usura meccanica.

**Effetto:** Riduzione della visibilità della segnaletica.

**Valutazione:** Grave

**Risorse necessarie:** Opere di ripristino della vernice.

# PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

## Sottoprogramma delle prestazioni

### Strutture di elevazione

#### Muri di sostegno in c.a.

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi strutturali devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

### Strutture in fondazione

#### Platee e banchettoni

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi di fondazione devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

**Ciclo di vita utile:** 50

#### Micropali in acciaio

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi di fondazione devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

**Ciclo di vita utile:** 50

#### Barre autoperforanti

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi di ancoraggio devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

**Ciclo di vita utile:** 50

### Strutture secondarie

#### Solette in c.a.

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi strutturali devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali deformazioni e cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

**Ciclo di vita utile:** 50

### Pavimentazioni



**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi strutturali devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

## **Barriere stradali**

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi strutturali devono sviluppare resistenza e stabilità nei confronti dei carichi e delle sollecitazioni come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali cedimenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

## **Segnaletica orizzontale**

**Livello minimo delle prestazioni:** Tali elementi devono sviluppare resistenza all'abrasione dovuta al rotolamento dei pneumatici e degli elemento atmosferici come previsti dal progetto e contrastare l'insorgenza di eventuali precoci deterioramenti. Le caratteristiche dei materiali non devono essere inferiori a quanto stabilito nel progetto strutturale.

## **Sottoprogramma dei controlli**

### **Strutture di elevazione**

#### **Muri di sostegno in c.a.**

##### **Controlli da effettuare**

###### Controllo a cura di Personale Comunale o ditta esterna specializzato

**Descrizione:** Controllo della consistenza dell'elemento strutturale e dell'eventuale presenza di lesioni o distacchi di materiale. Verifica dell'integrità e perpendicolarità della struttura e delle possibili zone di terreno direttamente interessate dalla stessa.

**Modalità di controllo:** A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Anni

**Esecutore:** Ditta specializzata

###### Controllo a vista

**Descrizione:** Controllo dell'aspetto e del degrado dell'elemento strutturale, della presenza di eventuali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzioni di copriferro o di fessurazioni del calcestruzzo.

**Modalità di controllo:** A vista.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Anni

**Esecutore:** Utente

### **Strutture in fondazione**

#### **Platee e banchettoni**

## **Controlli da effettuare**

### Controllo a cura di Personale Comunale o ditta esterna specializzato

**Descrizione:** Controllo della consistenza dell'elemento strutturale e dell'eventuale presenza di lesioni. Verifica dell'integrità e perpendicolarità della struttura e delle zone di terreno direttamente interessate dalla stessa.

**Modalità di controllo:** A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Anni

**Esecutore:** Ditta specializzata

## **Micropali in acciaio**

## **Controlli da effettuare**

### Controllo a cura di Personale Comunale o ditta esterna specializzato

**Descrizione:** Controllo della consistenza dell'elemento strutturale e dell'eventuale presenza di lesioni. Verifica dell'integrità e perpendicolarità della struttura e delle zone di terreno direttamente interessate dalla stessa.

**Modalità di controllo:** A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Anni

**Esecutore:** Ditta specializzata

## **Barre autoperforanti**

## **Controlli da effettuare**

### Controllo a cura di Personale Comunale o ditta esterna specializzato

**Descrizione:** Controllo della consistenza dell'elemento strutturale e dell'eventuale presenza di lesioni (nel muro di sostegno o nelle piastre di ancoraggio). Verifica dell'integrità e perpendicolarità della struttura e delle zone di terreno direttamente interessate dalla stessa.

**Modalità di controllo:** A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Anni

**Esecutore:** Ditta specializzata

## **Strutture secondarie**

### **Solette in c.a.**

## **Controlli da effettuare**

### Controllo a cura di Personale Comunale o ditta esterna specializzato

**Descrizione:** Controllo della consistenza dell'elemento strutturale e dell'eventuale presenza di lesioni o distacchi di materiale. Verifica del livello deformativo, dell'integrità e orizzontalità dell'elemento strutturale.

**Modalità di controllo:** A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Anni

**Esecutore:** Ditta specializzata

Controllo a vista

**Descrizione:** Controllo dell'aspetto e del degrado dell'elemento strutturale, dei suoi rivestimenti e finiture eterne, della presenza di eventuali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzioni di copriferro e di fessurazioni del calcestruzzo e dei rivestimenti.

**Modalità di controllo:** A vista.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Anni

**Esecutore:** Utente

## Pavimentazioni

### Controlli da effettuare

Controllo a cura di Personale Comunale o ditta esterna specializzato

**Descrizione:** Controllo della consistenza della pavimentazione, con analisi di eventuali fessurazioni o avvallamenti. Verifica del livello deformativo, dell'integrità dell'elemento.

**Modalità di controllo:** A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Settimana

**Esecutore:** Personale Comunale o ditta esterna

Controllo a vista

**Descrizione:** Controllo dell'aspetto e del degrado dell'elemento.

**Modalità di controllo:** A vista.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Settimana

**Esecutore:** Personale Comunale o ditta esterna

## Barriere stradali

### Controlli da effettuare

Controllo a cura di Personale Comunale o ditta esterna specializzato

**Descrizione:** Controllo della consistenza dell'elemento strutturale e dell'eventuale presenza di lesioni dovute ad urti. Verifica del livello deformativo, dell'integrità dell'elemento. Verifica della funzionalità degli ancoraggi e del rivestimento protettivo. Verifica dello stato del rivestimento ligneo.

**Modalità di controllo:** A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Settimana

**Esecutore:** Personale Comunale o ditta esterna

Controllo a vista

**Descrizione:** Controllo dell'aspetto e del degrado dell'elemento, del rivestimento.

**Modalità di controllo:** A vista.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Settimana

**Esecutore:** Personale Comunale o ditta esterna Comunale o ditta esterna

## Segnaletica orizzontale

### Controlli da effettuare

#### Controllo a cura di Personale Comunale o ditta esterna specializzato

**Descrizione:** Controllo della consistenza della pittura e del suo grado di deterioramento.

**Modalità di controllo:** A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Settimana

**Esecutore:** Personale Comunale o ditta esterna

#### Controllo a vista

**Descrizione:** Controllo dell'aspetto e del degrado dell'elemento, del rivestimento.

**Modalità di controllo:** A vista.

**Periodicità:** 1

**Frequenza:** Settimana

**Esecutore:** Personale Comunale o ditta esterna

## Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

### Strutture di elevazione

#### Muri di sostegno in c.a.

#### Manutenzioni da effettuare

##### Intervento per anomalie di corrosione

**Descrizione:** Opere di rimozione delle parti ammalorate e della ruggine. Ripristino dell'armatura metallica corrosa con vernici anticorrosive, malte, trattamenti specifici o anche attraverso l'uso di idonei passivanti per la protezione delle armature. Opere di protezione e/o ricostruzione dei copriferri mancanti.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

##### Intervento per anomalie di fessurazione

**Descrizione:** Opere di ripristino delle fessure e consolidamento dell'integrità del materiale tramite l'utilizzo di resine, malte, cemento o vernici.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

**Pulitura e rimozione**

**Descrizione:** Pulitura e rimozione del calcestruzzo ammalorato e/o di sostanze estranee accumulate sulla superficie dell'elemento strutturale mediante spazzolature, idrolavaggi o sabbiature a secco. Lavorazioni superficiali specifiche con l'uso di malte, vernici e/o prodotti specifici.

**Esecutore:** Utente

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

**Rinforzo elemento**

**Descrizione:** Realizzazione di interventi di rinforzo strutturale dell'elemento mediante la realizzazione di gabbie di armature integrative con getto di malte a ritiro controllato o attraverso l'applicazione di nuovi componenti di rinforzo che aumentino la sezione resistente dell'elemento strutturale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

**Riparazione e ripresa delle lesioni**

**Descrizione:** Interventi di riparazione e di ripristino dell'integrità e della resistenza dell'elemento strutturale lesionato tramite l'utilizzo di resine, malte, cemento o altri prodotti specifici, indicati anche per la ricostruzione delle parti di calcestruzzo mancanti. Tali trattamenti saranno eseguiti dopo una approfondita valutazione delle cause del difetto accertato e considerando che la lesione sia stabilizzata o meno.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

## **Strutture in fondazione**

### **Platee e banchettoni**

#### **Manutenzioni da effettuare**

**Consolidamento terreno**

**Descrizione:** Opere e/o procedimenti specifici di consolidamento del terreno da scegliere dopo indagini specifiche e approfondite. Trattamenti di miglioramento della resistenza delle fondazioni anche tramite l'impiego di georesine.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

**Intervento per anomalie di corrosione**

**Descrizione:** Opere di rimozione delle parti ammalorate e della ruggine. Ripristino dell'armatura metallica corrosa con vernici anticorrosive, malte, trattamenti specifici o anche attraverso l'uso di idonei

passivanti per la protezione delle armature. Opere di protezione e/o ricostruzione dei copriferri mancanti.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Intervento per anomalie di fessurazione

**Descrizione:** Opere di ripristino delle fessure e consolidamento dell'integrità del materiale tramite l'utilizzo di resine, malte, cemento o vernici.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Realizzazione sottofondazioni

**Descrizione:** Realizzazione di sottofondazioni locali o globali a sostegno del sistema di fondazione e della struttura.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Rinforzo elemento

**Descrizione:** Realizzazione di interventi di rinforzo strutturale dell'elemento mediante la realizzazione di gabbie di armature integrative con getto di malte a ritiro controllato o attraverso l'applicazione di nuovi componenti di rinforzo che aumentino la sezione resistente dell'elemento strutturale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Riparazione e ripresa delle lesioni

**Descrizione:** Interventi di riparazione e di ripristino dell'integrità e della resistenza dell'elemento strutturale lesionato tramite l'utilizzo di resine, malte, cemento o altri prodotti specifici, indicati anche per la ricostruzione delle parti di calcestruzzo mancanti; tali trattamenti saranno eseguiti dopo una approfondita valutazione delle cause del difetto accertato e considerando che la lesione sia stabilizzata o meno.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

### **Micropali in acciaio**

### **Manutenzioni da effettuare**

#### Consolidamento terreno

**Descrizione:** Opere e/o procedimenti specifici di consolidamento del terreno da scegliere dopo indagini specifiche e approfondite. Trattamenti di miglioramento della resistenza delle fondazioni anche tramite l'impiego di georesine.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Intervento per anomalie di corrosione

**Descrizione:** Opere di rimozione delle parti ammalorate e della ruggine. Ripristino dell'armatura metallica corrosa con vernici anticorrosive, malte, trattamenti specifici o anche attraverso l'uso di idonei passivanti per la protezione delle armature. Opere di protezione e/o ricostruzione dei copriferri mancanti.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Intervento per anomalie di fessurazione

**Descrizione:** Opere di ripristino delle fessure e consolidamento dell'integrità del materiale tramite l'utilizzo di resine, malte, cemento o vernici.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Realizzazione sottofondazioni

**Descrizione:** Realizzazione di sottofondazioni locali o globali a sostegno del sistema di fondazione e della struttura.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Rinforzo elemento

**Descrizione:** Realizzazione di interventi di rinforzo strutturale dell'elemento mediante la realizzazione di gabbie di armature integrative con getto di malte a ritiro controllato o attraverso l'applicazione di nuovi componenti di rinforzo che aumentino la sezione resistente dell'elemento strutturale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Riparazione e ripresa delle lesioni

**Descrizione:** Interventi di riparazione e di ripristino dell'integrità e della resistenza dell'elemento strutturale lesionato tramite l'utilizzo di resine, malte, cemento o altri prodotti specifici, indicati anche per la ricostruzione delle parti di calcestruzzo mancanti; tali trattamenti saranno eseguiti dopo una approfondita valutazione delle cause del difetto accertato e considerando che la lesione sia stabilizzata o meno.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

## **Barre autop perforanti**

### **Manutenzioni da effettuare**

#### Intervento per anomalie da corrosione

**Descrizione:** Rifacimento degli ancoraggi.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

## **Strutture secondarie**

### **Solette in c.a.**

### **Manutenzioni da effettuare**

#### Intervento per anomalie di corrosione

**Descrizione:** Opere di rimozione delle parti ammalorate e della ruggine. Ripristino dell'armatura metallica corrosa con vernici anticorrosive, malte, trattamenti specifici o anche attraverso l'uso di idonei passivanti per la protezione delle armature. Opere di protezione e/o ricostruzione dei copriferri mancanti.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Intervento per anomalie di fessurazione

**Descrizione:** Opere di ripristino delle fessure e consolidamento dell'integrità del materiale tramite l'utilizzo di resine, malte, cemento o vernici.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

#### Manutenzione rivestimenti

**Descrizione:** Sostituzione o riparazione dei rivestimenti ammalorati con utilizzo di materiali ad elevata resistenza all'usura e/o antisdrucchiolo. Rimozioni e rifacimenti degli strati di intonaco eventualmente presenti.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni



### Rinforzo elemento

**Descrizione:** Realizzazione di interventi di rinforzo strutturale dell'elemento mediante la realizzazione di gabbie di armature integrative con getto di malte a ritiro controllato o attraverso l'applicazione di nuovi componenti di rinforzo che aumentino la sezione resistente dell'elemento strutturale.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

### Riparazione e ripresa delle lesioni

**Descrizione:** Interventi di riparazione e di ripristino dell'integrità e della resistenza dell'elemento strutturale lesionato tramite l'utilizzo di resine, malte, cemento o altri prodotti specifici, indicati anche per la ricostruzione delle parti di calcestruzzo mancanti. Tali trattamenti saranno eseguiti dopo una approfondita valutazione delle cause del difetto accertato e considerando che la lesione sia stabilizzata o meno.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

### Ripristino configurazione statica

**Descrizione:** Interventi di consolidamento e di ripristino planarità e/o orizzontalità dell'elemento strutturale deformato, anche mediante l'applicazione di elementi aggiuntivi di sostegno.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** 1

**Frequenza:** Anni

## **Pavimentazioni**

### **Manutenzioni da effettuare**

#### Riparazione delle lesioni

**Descrizione:** fresatura e ripristino dei tratti di pavimentazione danneggiata.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** al bisogno

**Frequenza:** Anni

## **Barriere stradali**

### **Manutenzioni da effettuare**

#### Riparazione delle lesioni

**Descrizione:** sostituzione elementi danneggiati.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** al bisogno

**Frequenza:** Anni

## **Segnaletica orizzontale**

### **Manutenzioni da effettuare**

#### Riparazione delle lesioni

**Descrizione:** ripasso della vernice.

**Esecutore:** Ditta specializzata

**Requisiti:** -

**Periodo:** al bisogno

**Frequenza:** Anni