



# PROVINCIA DI AREZZO

OGGETTO

CONSOLIDAMENTO DELLE SPALLE DEL PONTE SUL CANALE  
MAESTRO DELLA CHIANA LUNGO LA S.P. 27 DI  
CASTRONCELLO-BROLIO

CATEGORIA PROGETTO

STRUTTURE - PFTE

CONTENUTO TAVOLA

PIANO DI MANUTENZIONE - SECONDO LOTTO

ALLEGATO

A13\_2

ARCHIVIO

ST-22-042

COMMITTENTE

Provincia di Arezzo

PROPRIETARIO

Provincia di Arezzo

DATA

30/12/2024

STATO

PROGETTO

UNITA' DI MISURA

-

SCALA

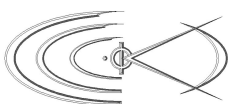
-

REVISIONI

-	-
-	-

ELABORATO N°

—



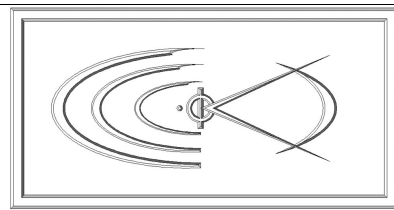
STUDIO TECNICO CAPPELLETTI  
Via Adua, 60 - 52043 Castiglion Fiorentino  
tel 0575/657108 - fax 0575/1710180  
e-mail: info@cappellettiassociati.it  
www.cappellettiassociati.it

IL PROGETTISTA

Ing. Nicola Cappelletti

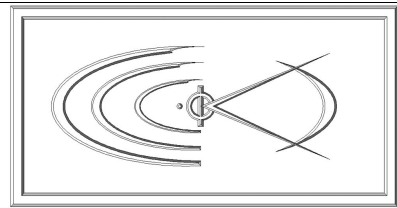
IL DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. Nicola Cappelletti



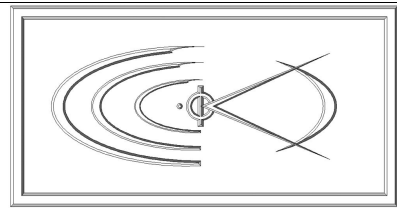
## Indice

1 INTRODUZIONE.....	3
2 PIANO DI MANUTENZIONE.....	4
2.1 Pavimentazione in asfalto.....	4
2.1.1 Anomalie.....	4
2.1.2 Controlli.....	4
2.1.3 Interventi.....	4
2.2 Banchina.....	5
2.2.1 Anomalie.....	5
2.2.2 Tipo di controllo.....	5
2.2.3 Intervento.....	5
2.3 Segnaletica orizzontale.....	6
2.3.1 Anomalie.....	6
2.3.2 Tipo di controllo.....	6
2.3.3 Intervento.....	6
2.4 Segnaletica verticale.....	7
2.4.1 Anomalie.....	7
2.4.2 Tipo di controllo.....	7
2.4.3 Intervento.....	7
2.5 Barriere di sicurezza stradale.....	8
2.5.1 Anomalie.....	8
2.5.2 Tipo di controllo.....	8
2.5.3 Intervento.....	8
2.6 Opere in c.a.....	9
2.6.1 Anomalie.....	9
2.6.2 Tipo di controllo.....	9
2.6.3 Intervento.....	9



## **1 INTRODUZIONE**

Per garantire il corretto funzionamento dell'opera occorrerà prevedere un adeguato piano di manutenzione che per i principali elementi strutturali viene sinteticamente riportato in seguito. Oltre ad un controllo visivo delle opere al fine di evidenziare eventuali danni o stati di degrado dei manufatti è consigliabile effettuare dopo 20 anni (tempo di vita medio di una struttura in c.a) un controllo strumentale delle parti strutturali principali al fine di verificare che nel corso del tempo l'opera continui a garantire i requisiti prefissati in fase progettuale.



## **2 PIANO DI MANUTENZIONE**

### **2.1 Pavimentazione in asfalto**

#### **2.1.1 Anomalie**

- Depositi di fogliame, polveri, oggetti estranei, ecc., lungo le superfici.
- Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.
- Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi di piccole parti dalle superfici.
- Perdita di parti del materiale dalle superfici.
- Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superfici.
- Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più parti della pavimentazione.

#### **2.1.2 Controlli**

Cadenza: ogni 6 mesi

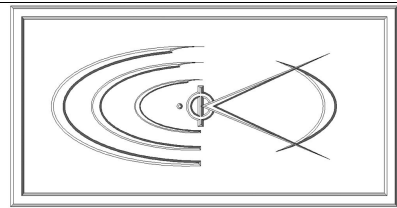
Tipologia: Controllo a vista

- Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti.
- Controllare l'uniformità delle superfici.
- Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

#### **2.1.3 Interventi**

- Cadenza: ogni mese o quando occorre - Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.
- Cadenza: quando occorre - Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.



## **2.2 Banchina**

### **2.2.1 Anomalie**

- Cedimenti dovuti alla variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).
- Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
- Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

### **2.2.2 Tipo di controllo**

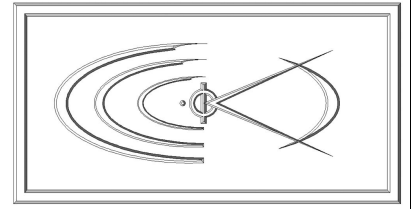
Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

- Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.

### **2.2.3 Intervento**

- Cadenza: quando occorre - Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.



## **2.3 Segnaletica orizzontale**

### **2.3.1 Anomalie**

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

### **2.3.2 Tipo di controllo**

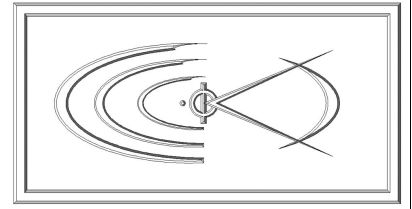
Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo visivo

- 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 nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

### **2.3.3 Intervento**

- Cadenza: ogni anno o quando occorre - Rifacimento della segnaletica orizzontale mediante l'applicazione di materiali idonei.



## **2.4 Segnaletica verticale**

### **2.4.1 Anomalie**

- Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
- Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
- I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

### **2.4.2 Tipo di controllo**

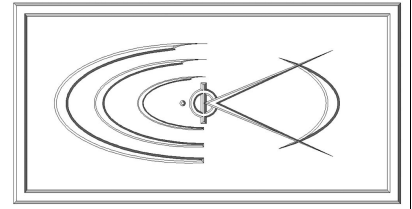
Cadenza: ogni 3 mesi

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.

### **2.4.3 Intervento**

- 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.



## **2.5 Barriere di sicurezza stradale**

### **2.5.1 Anomalie**

- Corrosione - Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
- Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
- Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale
- Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
- Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

### **2.5.2 Tipo di controllo**

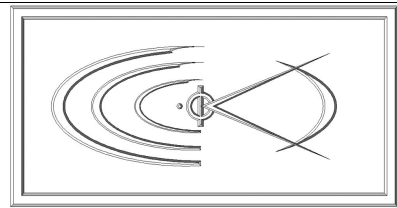
Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo visivo e manuale

- 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. Controllare il serraggio dei bulloni.

### **2.5.3 Intervento**

- Cadenza: quando occorre - Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.
- Cadenza: ogni 3 mesi - Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).
- Cadenza: quando occorre - Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).



## **2.6 Opere in c.a.**

### **2.6.1 Anomalie**

- Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse.
- Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
- Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.
- Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
- Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
- Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare o non corretta regimazione delle acque.

### **2.6.2 Tipo di controllo**

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

- Verificare l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali deformazioni o fessurazioni nelle zone circostanti 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.).

### **2.6.3 Intervento**

- 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

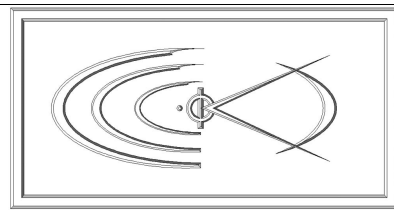
**STUDIO TECNICO CAPPELLETTI**

**Professionisti Associati**

Arch. Giulio Cappelletti – Arch. Lorenzo Cappelletti – Ing. Nicola Cappelletti

Via Adua, 60 - 52043 Castiglion Fiorentino (AR)

Tel: 0575-657108 – Fax: 0575-1710180 – Email: [info@cappellettiassociati.it](mailto:info@cappellettiassociati.it)



compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.