



COMUNE DI FERRAZZANO

Provincia di Campobasso

Oggetto:

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DEL CAMPO DI BOCCE SITO NEL CENTRO STORICO DI FERRAZZANO (CB)

PROGETTO ESECUTIVO

Il progettista e
direttore dei lavori

ing. Nicola Palladino

ALLEGATO

TAVOLA

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
E DELLE SUE PARTI**

3

*ing. Nicola PALLADINO C.F. PLL NCL 58R26 B519 Z
Studio tecnico via Leonardo da Vinci n. 26- Ferrazzano (CB)
PEC. nicola.palladino@ingpec.eu*

Dicembre 2016

**COMUNE DI FERRAZZANO
PROVINCIA DI CAMPOBASSO**

**Progetto esecutivo
LAVORI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
E MESSA IN SICUREZZA
DEL CAMPO DI BOCCE SITO
NEL CENTRO STORICO**

PIANO DI MANUTENZIONE

Gennaio 2017

SOMMARIO

PIANO DI MANUTENZIONE	1
MANUALE D'USO	3
Platea.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Cordoli in c.a.	Errore. Il segnalibro non è definito.
elementi in acciaio	3
pavimentazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
MANUALE DI MANUTENZIONE	5
Platea.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
cordoli in c.a.	Errore. Il segnalibro non è definito.
elementi in acciaio	6
pavimentazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	9
Platea.....	9
cordoli in c.a.	Errore. Il segnalibro non è definito.
elementi in acciaio	10
pavimentazione	Errore. Il segnalibro non è definito.

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. Riferimenti normativi: Regolamento di attuazione (DPR 554/99) art.40, legge quadro in materia di lavori pubblici (L.N. 109/94), Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14 Gennaio 2008 e Circolare Esplicativa n° 617, 2 Febbraio 2009).

MANUALE D'USO

Platea

Descrizione: Strutture orizzontali , costituite da una platea in c.a.

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

Modalità d'uso: la platea è un elemento strutturale portante che, una volta avvenuta la connessione tra i componenti dei vari collegamenti, è progettata per resistere a fenomeni di pressoflessione, taglio e torsione nei confronti dei carichi trasmessi dalle elevazioni.

Rappresentazione grafica: Vedi disegni esecutivi allegati.

Prestazioni: Deve 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.

Tempo vita: 50

Cordoli in cls

Descrizione: elementi orizzontali in calcestruzzo armato, aventi la funzione di trasferire i carichi degli elementi in acciaio agli elementi strutturali in platea.

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

Modalità d'uso: I cordoli sono elementi per la connessione tra i componenti dei vari elementi in elevazione in acciaio: reti, montanti e corrimano.

Rappresentazione grafica: Vedi disegni esecutivi allegati.

Prestazioni: Tali elementi devono supportare gli elementi verticali.

Tempo vita: 50

Elementi in acciaio

Descrizione: elementi in acciaio avente la funzione di delimitare il campo di gioco .

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

Modalità d'uso: Sono elementi di delimitazione.

Rappresentazione grafica: Vedi disegni esecutivi allegati.

Prestazioni: Devono evitare danni alle cose per incauto utilizzo delle bocce.

Tempo vita: 30

Pavimentazione

Descrizione: Elemento in sintetico posto superiormente alla platea. Accoglie il gioco.

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

Modalità d'uso: Deve garantire scivolamento, ribalzo e complanarità perfetta.

Rappresentazione grafica: Vedi disegni esecutivi allegati.

Prestazioni: Deve restare intatta nel tempo e con le stesse caratteristiche tecniche.

Tempo vita: 25

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Anomalie riscontrabili)

Platea di fondazione.

Bolle o screpolature

Descrizione: Presenza di screpolature dello strato superficiale con pericolo di corrosione e formazione di ruggine sulle armature.

Cause: Azione degli agenti atmosferici e fattori ambientali.

Effetto: Esposizione delle armature metalliche agli agenti corrosivi e alla formazione di ruggine.

Valutazione: Moderata

Risorse necessarie: Prodotti antiruggine e/o passivanti delle armature, vernici, attrezzature manuali, trattamenti specifici.

Esecutore: Ditta specializzata

Deformazioni o distorsioni

Descrizione: Presenza di evidenti ed eccessive variazioni geometriche e di forma dell'elemento strutturale e/o di locali distorsioni del cls che costituisce l'elemento stesso.

Cause: Le eccessive deformazioni e distorsioni si manifestano quando lo sforzo da ritiro o da deformazione termica a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale.

Effetto: Perdita della stabilità dell'elemento strutturale.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Elementi di rinforzo.

Esecutore: Ditta specializzata

Deterioramento

Descrizione: Deterioramento e degrado dell'elemento platea con la formazione di microfessure, screpolature, sfogliamenti e distacchi di materiale.

Cause: Esposizione agli agenti atmosferici; invecchiamento; cause esterne.

Effetto: Esposizione agli agenti atmosferici e/o biologici;

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Applicazione di prodotti protettivi impregnanti, trattamenti specifici, resine, vernici, attrezzature manuali.

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 termico a cui è sottoposto l'elemento strutturale platea supera la resistenza corrispondente del materiale.

Effetto: Perdita della stabilità dell'elemento strutturale.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Attrezzature manuali, sottofondazioni locali.

Esecutore: Ditta specializzata

Cordoli in calcestruzzo

Bolle o screpolature

Descrizione: Presenza di screpolature dello strato superficiale con pericolo di corrosione e formazione di ruggine sulle armature.

Cause: Azione degli agenti atmosferici e fattori ambientali.

Effetto: Esposizione delle armature metalliche agli agenti corrosivi e alla formazione di ruggine.

Valutazione: Moderata

Risorse necessarie: Prodotti antiruggine e/o passivanti delle armature, vernici, attrezzature manuali, trattamenti specifici.

Esecutore: Ditta specializzata

Corrosione o presenza di ruggine sulle armature

Descrizione: Presenza di zone corrose nella armatura,

Cause: Perdita degli strati protettivi e/o passivanti; esposizione agli agenti atmosferici e fattori ambientali; presenza di agenti chimici.

Effetto: Riduzione degli spessori delle varie parti dell'elemento; perdita della stabilità e della resistenza dell'elemento strutturale.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Prodotti antiruggine, passivanti, vernici, prodotti e/o trattamenti specifici per la rimozione della ruggine, attrezzature manuali.

Esecutore: Ditta specializzata

Deformazioni o distorsioni

Descrizione: Presenza di evidenti ed eccessive variazioni geometriche e di forma dell'elemento e/o di locali distorsioni del cls che costituisce l'elemento stesso.

Cause: Le eccessive deformazioni e distorsioni si manifestano quando lo sforzo a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale.

Effetto: Perdita della stabilità.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Elementi di rinforzo.

Esecutore: Ditta specializzata

Elementi in acciaio

Bolle o screpolature

Descrizione: Presenza di screpolature dello strato superficiale con pericolo di corrosione e formazione di ruggine sull'elemento.

Cause: Azione degli agenti atmosferici e fattori ambientali.

Effetto: Esposizione delle armature metalliche agli agenti corrosivi e alla formazione di ruggine.

Valutazione: Moderata

Risorse necessarie: Prodotti antiruggine e/o passivanti delle armature, vernici, attrezzature manuali, trattamenti specifici.

Esecutore: Ditta specializzata

Corrosione o presenza di ruggine

Descrizione: Presenza di zone corrose nella armatura,

Cause: Perdita degli strati protettivi e/o passivanti; esposizione agli agenti atmosferici e fattori ambientali; presenza di agenti chimici.

Effetto: Riduzione degli spessori delle varie parti dell'elemento; perdita della stabilità e della resistenza dell'elemento strutturale.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Prodotti antiruggine, passivanti, vernici, prodotti e/o trattamenti specifici per la rimozione della ruggine, attrezzature manuali.

Esecutore: Ditta specializzata

Deformazioni o distorsioni

Descrizione: Presenza di evidenti ed eccessive variazioni geometriche e di forma dell'elemento o di locali distorsioni.

Cause: Le eccessive deformazioni e distorsioni si manifestano quando gli agenti atmosferici lo attaccano.

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

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Elementi di rinforzo o sostituzione.

Esecutore: Ditta specializzata

Pavimentazioni

Attacco biologico

Descrizione: Presenza di muffe biologiche che si manifestano come un deposito superficiale di microrganismi di colore variabile .

Cause: Esposizione prolungata all'azione diretta degli agenti atmosferici e a fattori ambientali esterni; infiltrazioni di acqua e/o umidità in microfessure o cavità presenti sulla superficie dell'elemento.

Effetto: Degrado generalizzato dell'elemento; possibile creazione di crepe e fessure.

Valutazione: Lieve

Risorse necessarie: Interventi specifici di pulizia; malte; stucchi; opere provvisorie; attrezzature manuali.

Esecutore: Ditta specializzata

Deterioramento

Descrizione: Deterioramento degli elementi artificiali o naturali per esposizione agli agenti atmosferici che si può presentare con erosione e sgretolamenti superficiali, fessurazioni, decolorazione o presenza di macchie di varia natura.

Cause: Agenti atmosferici; ammaloramenti; minime sollecitazioni meccaniche esterne.

Effetto: Calo della durabilità, riduzione della stabilità della parete.

Valutazione: Moderata

Risorse necessarie: Attrezzature manuali, nuovi componenti, stucchi, malte.

Esecutore: Ditta specializzata

Lesioni

Descrizione: Rotture che si manifestano con l'interruzione del tessuto dell'elemento, sia negli elementi artificiali o naturali che nei giunti di malta.

Cause: Le lesioni e le rotture si manifestano quando lo sforzo a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale; cedimenti strutturali e/o della platea per assestamento.

Effetto: Perdita della complanarità dell'elemento

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Attrezzature manuali, nuovi componenti, rinforzi, stucchi, malte, trattamenti specifici.

Esecutore: Ditta specializzata

Umidità

Descrizione: Presenza di chiazze o zone di umidità.

Cause: Esposizione prolungata all'azione diretta degli agenti atmosferici e a fattori ambientali esterni; presenza di microfratture, screpolature o cavità sulla superficie dell'elemento che agevolano l'assorbimento di acqua.

Effetto: Ammaloramento degli elementi costituenti la muratura con perdita, nel tempo, delle caratteristiche di durabilità e di resistenza con probabile nascita di altre anomalie.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Prodotti specifici; malte; stucchi; opere provvisorie; attrezzature manuali.

Esecutore: Ditta specializzata

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

(Controlli e manutenzioni da effettuare)

Strutture in fondazione.

Platea di fondazione

Controlli da effettuare

Controllo a cura di personale specializzato

Descrizione: Controllo della consistenza dell'elemento strutturale, della presenza di lesioni o distacchi di materiale. Controllo della compattezza interna del materiale per evidenziare eventuali attacchi da agenti atmosferici. Verifica dell'integrità e planarità della struttura e delle possibili zone di terreno direttamente interessate dalla stessa.

Modalità d'uso: A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Esecutore: Ditta specializzata

Controllo a vista

Descrizione: Controllo dell'aspetto, del degrado e dell'integrità delle superfici dell'elemento , controllo della presenza di eventuali macchie, di umidità, di attacco biologico, rigonfiamenti della superficie.

Modalità d'uso: A vista.

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Esecutore: Utente

Manutenzioni da effettuare

Applicazione trattamenti protettivi

Descrizione: Trattamenti protettivi della superficie, . I trattamenti vanno eseguiti su superfici precedentemente pulite.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Ricostruzione parti mancanti

Descrizione: Ripristino o ricostruzione di parti mancanti o degradate dell'elemento platea attraverso sistemi misti con utilizzo di resine o con elementi in vetroresina.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Cordoli in cls

Controlli da effettuare

Controllo a cura di personale specializzato

Descrizione: Verifica dell'integrità e della presenza di distorsioni .

Modalità d'uso: A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Esecutore: Ditta specializzata

Controllo a vista

Descrizione: Esame dell'aspetto e del degrado dell'elemento e dei suoi eventuali strati protettivi. Controllo della presenza di locali imbozzamenti.

Modalità d'uso: A vista.

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Esecutore: Utente

Manutenzioni da effettuare

Applicazione prodotti protettivi

Descrizione: Applicazione prodotti resinosi con ripristino degli strati protettivi previa pulizia delle superfici da trattare.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Controllo del cls

Descrizione: Verifica del cls a vista.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Intervento di rinforzo

Descrizione: Realizzazione di elementi di rinforzo con piastre e profili da aggiungere all'elemento indebolito anche attraverso l'applicazione di irrigidimenti longitudinali e/o trasversali

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Pulizia delle superfici

Descrizione: Spazzolature, sabbiature ed in generale opere ed interventi di rimozione della vernice in fase di distacco o di sostanze estranee eventualmente presenti sulla superficie dell'elemento strutturale, da effettuarsi manualmente o con mezzi meccanici.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Elementi in acciaio

Controlli da effettuare

Controllo a cura di personale specializzato

Descrizione: Controllo del livello di serraggio degli elementi costituenti le giunzioni. Verifica dell'integrità e della presenza di distorsioni e deformazioni eccessive nell'elemento, nonché della perpendicolarità della struttura.

Modalità d'uso: A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Esecutore: Ditta specializzata

Controllo a vista

Descrizione: Esame dell'aspetto e del degrado dell'elemento e dei suoi eventuali strati protettivi. Controllo della presenza di possibili corrosioni dell'acciaio e di locali imbozzamenti.

Modalità d'uso: A vista.

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Esecutore: Utente

Manutenzioni da effettuare

Applicazione prodotti protettivi

Descrizione: Applicazione prodotti antiruggine con ripristino degli strati protettivi e/o passivanti, previa pulizia delle superfici da trattare.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Intervento di rinforzo

Descrizione: Realizzazione di elementi di rinforzo con piastre e profili da aggiungere all'elemento strutturale indebolito anche attraverso l'applicazione di irrigidimenti longitudinali e/o trasversali

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Pulizia delle superfici

Descrizione: Spazzolature, sabbiature ed in generale opere ed interventi di rimozione della ruggine della armatura, della vernice in fase di distacco o di sostanze estranee eventualmente presenti sulla superficie dell'elemento strutturale, da effettuarsi manualmente o con mezzi meccanici.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Interventi per corrosione giunti metallici

Descrizione: Spazzolature, sabbiature ed in generale opere ed interventi di rimozione della ruggine, della vernice in fase di distacco o di sostanze estranee eventualmente presenti sulle superfici dei componenti facenti parte delle giunzioni metalliche, da effettuarsi manualmente o con mezzi meccanici. Applicazione prodotti antiruggine con ripristino degli strati protettivi.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Sostituzione elementi giunzione

Descrizione: Sostituzione degli elementi danneggiati facenti parte di una giunzione (lamiera, dadi, bulloni, rosette) con elementi della stessa classe e tipo.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Pavimentazione

Controlli da effettuare

Controllo a cura di personale specializzato

Descrizione: Controllo della consistenza dell'elemento e dell'eventuale presenza di lesioni. Verifica dell'integrità e planarità della struttura.

Modalità d'uso: A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Esecutore: Ditta specializzata

Controllo a vista

Descrizione: Controllo dell'aspetto e della consistenza dell'elemento nel suo complesso e dei suoi componenti in specifico. Controllo dell'eventuale presenza di lesioni.

Modalità d'uso: A vista.

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Esecutore: Utente

Manutenzioni da effettuare

Consolidamento muratura

Descrizione: Interventi di consolidamento tramite l'applicazione di prodotti resinosi da effettuarsi su superfici pulite e/o pretrattate, con resine epossidiche o adesivi fluidi per il ripristino e la chiusura delle fessure o attraverso la stuccatura dei giunti molto degradati o mancanti.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Ricostruzione

Descrizione: Demolizione e ricostruzione di parti o zone degradate con sostituzione localizzata o estesa degli elementi artificiali/naturali.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni

Pulizia superficie

Descrizione: Intervento di rimozione manuale o meccanica delle parti deteriorate o delle sostanze estranee accumulate attraverso sabbiature, idrolavaggi o con l'uso di prodotti chimici specifici.

Esecutore: Ditta specializzata

Requisiti: -

Periodo: 1

Frequenza: Anni