



COMUNE DI RAVENNA
 AREA INFRASTRUTTURE CIVILI
 SERVIZIO EDILIZIA PUBBLICA



Sistema di Qualità certificato per
 Progettazione, programmazione,
 affidamento, direzione lavori
 dei lavori pubblici
 e delle manutenzioni ordinarie;
 gestione espropri.

**COSTRUZIONE DI UNA SALA POLIVALENTE A SERVIZIO
 DEL CENTRO SPORTIVO PER IL CALCIO DI CAMERLONA**
 Via Sant'Egidio - Ravenna

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



CUP: C65H18000420004

Segretario Generale
 DOTT. PAOLO NERI

Sindaco
 MICHELE DE PASCALE

Assessore ai LL.PP.:
 ROBERTO GIOVANNI FAGNANI

Capo Servizio: Ing. CLAUDIO BONDI

Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Luca Leonelli

Coordinatore della progettazione: Ing. Elisabetta Canella
 Coord. sicurezza in fase di prog.: Ing. Elisabetta Canella
 Progettisti opere edili: Arch. Massimo Dalla Torre
 Geom. Antonio Giacinto
 Progettista opere strutturali: Ing. Andrea Ravaioli
 Progettista impianti elettrici: Ing. Massimo Bottacini
 Progettista impianti termo-idraulici: Ing. Domenico Galassini
 Rilievo topografico: Geom. Michele Minguzzi
 Elaborazione grafica: U.E.G

0	EMISSIONE	A. Ravaioli	E. Canella	L. Leonelli	OTTOBRE 2019
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato	Approvato:	Data:

ELABORATO:

PIANO DI MANUTENZIONE

Codice Intervento: FASCICOLO 2019 / 06.05 / 70	Codice Edificio: D034	Codice Fase: DE	Codice Elaborato: PM
Scala: ==	File: D034-2019_06.05_70-DE-PM-R0	Data: OTTOBRE 2019	Revisione: R0

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	3
2. DESCRIZIONE DELL'OPERA	3
3. MANUALE D'USO.....	3
4. MANUALE DI MANUTENZIONE	4
5. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	7

1. INTRODUZIONE

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.

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento prevede la realizzazione di sala polivalente a servizio del centro sportivo per il calcio di Camerlona (RA), sito in Via Sant'Egidio (RA).

La nuova costruzione prevede una fondazione superficiale a platea, di spessore 30cm, pilastri 25x70, travi in altezza di sezione 25x60, travi in spessore 24x70 e solaio di copertura piano in laterocemento di spessore 20+4cm. Le dimensioni complessive della sovrastruttura risultano 18,83m x 8,43m più lo spessore del pacchetto di isolamento termico, mentre l'altezza massima fuori terra è di 4,25m. Su tutti i prospetti della costruzione si andranno a realizzare delle pensiline metalliche a sbalzo con copertura in lamiera grecata.

3. MANUALE D'USO

Platea di fondazione
<p>Descrizione: Strutture di fondazione diretta di tipo continuo con sviluppo superficiale, che trasmettono le sollecitazioni statiche e sismiche della sovrastruttura al terreno.</p> <p>Collocazione: Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.</p> <p>Modalità d'uso: la platea di fondazione è un elemento progettato 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.</p> <p>Rappresentazione grafica: Vedi disegni esecutivi allegati.</p> <p>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.</p>
Pilastri in cemento armato
<p>Descrizione: Elementi strutturali verticali in conglomerato cementizio armato, a sviluppo lineare verticale o sub-verticale, aventi la funzione di trasferire al piano di fondazione le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dai piani della sovrastruttura.</p> <p>Collocazione: Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.</p> <p>Modalità d'uso: I pilastri in cemento armato 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.</p> <p>Rappresentazione grafica: Vedi disegni esecutivi allegati.</p> <p>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.</p>
Travi in cemento armato
<p>Descrizione: Elementi strutturali in conglomerato cementizio armato a sviluppo lineare orizzontale o sub-orizzontale, aventi la funzione di trasferire i carichi dei piani della sovrastruttura agli elementi strutturali verticali.</p> <p>Collocazione: Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.</p> <p>Modalità d'uso: Le travi in cemento armato sono elementi strutturali portanti progettati per resistere a fenomeni di pressoflessione, taglio e torsione nei confronti dei carichi trasmessi dalle varie parti della struttura</p> <p>Rappresentazione grafica: Vedi disegni esecutivi allegati.</p> <p>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.</p>
Solaio in laterocemento
<p>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).</p> <p>Collocazione: Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.</p> <p>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</p> <p>Rappresentazione grafica: Vedi disegni esecutivi allegati.</p> <p>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.</p>
Travi in acciaio
<p>Descrizione: Strutture orizzontali o inclinate in acciaio, costituite generalmente da profilati metallici presagomati o ottenuti per composizione saldata, aventi la funzione di trasferire i carichi dei piani della sovrastruttura agli elementi strutturali verticali.</p> <p>Collocazione: Vedasi le tavole architettoniche e/o strutturali relative al progetto.</p> <p>Modalità d'uso: Le travi in acciaio sono elementi strutturali portanti che, una volta avvenuta la connessione tra i componenti dei vari collegamenti, sono progettati per resistere a fenomeni di pressoflessione, taglio e torsione nei confronti dei carichi trasmessi dalle varie parti della struttura e che assumono una configurazione deformata dipendente anche dalle condizioni di vincolo presenti alle loro estremità.</p> <p>Rappresentazione grafica: Vedi disegni esecutivi allegati.</p> <p>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.</p>

4. MANUALE DI MANUTENZIONE

Platea di fondazione

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 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, 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

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

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Attrezzature manuali, resine bicomponenti, malte, rinforzi, opere provvisionali, 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 da decidersi dopo indagini specifiche, opere di sostegno, opere provvisionali.

Esecutore: Ditta specializzata

Travi e Pilastri in cemento armato

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: Moderata.

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 provvisionali.

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 termigrometriche 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 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

Solaio in laterocemento

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: Moderata.

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 provvisionali.

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 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 provvisoriale, elementi di sostegno.
Esecutore: Ditta specializzata

Travi e Pilastrini in acciaio

Bolle o screpolature

Descrizione: Presenza di bolle o screpolature dello strato protettivo superficiale con pericolo di corrosione e formazione di ruggine.
Cause: Azione degli agenti atmosferici e fattori ambientali; urti o minime sollecitazioni meccaniche esterne; perdita di adesione dello strato protettivo.
Effetto: Esposizione dell'elemento metallico agli agenti corrosivi e alla formazione di ruggine.
Valutazione: Moderata
Risorse necessarie: Prodotti antiruggine e/o passivanti, vernici, attrezzature manuali, trattamenti specifici.
Esecutore: Ditta specializzata

Corrosione o presenza di ruggine

Descrizione: Presenza di zone corrose dalla ruggine, estese o localizzate anche in corrispondenza dei giunti e degli elementi di giunzione.
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 strutturale e/o di locali distorsioni delle lamiere di metallo che costituiscono 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 e della resistenza dell'elemento strutturale.
Valutazione: Grave
Risorse necessarie: Nuovi componenti, elementi di rinforzo, opere provvisoriale.
Esecutore: Ditta specializzata

Imbozzamenti locali

Descrizione: Fenomeno d'instabilità locale che si può presentare nelle lamiere metalliche costituenti un elemento strutturale in acciaio, le quali si instabilizzano fuori dal piano piegandosi e corrugandosi.
Cause: Carichi concentrati; cambiamento delle condizioni di carico.
Effetto: Perdita di stabilità e di portanza dell'elemento strutturale.
Valutazione: Grave
Risorse necessarie: Elementi di rinforzo, irrigidimenti, nuovi componenti, attrezzature per saldature in opera.
Esecutore: Ditta specializzata

Serraggio elementi giuntati

Descrizione: Perdita della forza di serraggio nei bulloni costituenti le giunzioni tra elementi in acciaio.
Cause: Non corretta messa in opera degli elementi giuntati; cambiamento delle condizioni di carico; cause esterne.
Effetto: Perdita di resistenza della giunzione e quindi perdita di stabilità dell'elemento strutturale.
Valutazione: Grave
Risorse necessarie: Attrezzature manuali, attrezzature speciali, chiave dinamometrica.
Esecutore: Ditta specializzata

Trattamenti ignifughi

Descrizione: Perdita della protezione e/o dei rivestimenti ignifughi.
Cause: Agenti atmosferici e fattori ambientali esterni; ammaloramenti dei rivestimenti; minime sollecitazioni meccaniche esterne.
Effetto: Perdita della protezione nei confronti delle elevate temperature che portano deformazioni notevoli e quindi il possibile collasso degli elementi strutturali.
Valutazione: Grave
Risorse necessarie: Prodotti ignifughi, attrezzature manuali, trattamenti specifici.
Esecutore: Ditta specializzata

5. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Platea di fondazione

Controlli da effettuare

Controllo a cura di personale 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 d'uso: A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

Frequenza: 1 anno

Esecutore: Ditta specializzata

Manutenzioni da effettuare

Consolidamento terreno per cedimenti anomali

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.

Frequenza: A seguito di manifesti cedimenti

Esecutore: Ditta specializzata

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.

Frequenza: 1 anno

Esecutore: Ditta specializzata

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.

Frequenza: 1 anno

Esecutore: Ditta specializzata

Realizzazione sottofondazioni per cedimenti anomali

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

Frequenza: 1 anno

Esecutore: Ditta specializzata

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.

Frequenza: 1 anno

Esecutore: Ditta specializzata

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.

Frequenza: 1 anno

Esecutore: Ditta specializzata

Travi e Pilastri in cemento armato

Controlli da effettuare

Controllo a cura di personale 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 adiacenti all'elemento strutturale.

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

Frequenza: 1 anno.

Esecutore: Ditta specializzata.

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.

Frequenza: 1 anno.

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.

Frequenza: 1 anno.

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 sabbiate a secco. Lavorazioni superficiali specifiche con l'uso di malte, vernici e/o prodotti specifici.

Esecutore: Ditta specializzata.

Frequenza: 1 anno.

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.

Frequenza: 1 anno.

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.

Frequenza: 1 anno.

Ripristino configurazione statica

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

Esecutore: Ditta specializzata.

Frequenza: 1 anno.

Solaio in laterocemento

Controlli da effettuare

Controllo a cura di personale specializzato

Descrizione: • Controllo della consistenza dell'elemento strutturale e dell'eventuale presenza di lesioni o distacchi di materiale.
• Controllo della freccia massima. La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.

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

Frequenza: 1 anno.

Esecutore: Ditta specializzata.

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.

Frequenza: 1 anno.

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.

Frequenza: 1 anno.

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: Ditta specializzata.

Frequenza: 1 anno.

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.

Frequenza: 1 anno.

Travi e Pilastri 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 strutturale, nonché della perpendicolarità della struttura.

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

Frequenza: 1 anno

Esecutore: Ditta specializzata

Controllo a vista

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

Modalità d'uso: A vista.

Frequenza: 1 anno

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

Frequenza: 1 anno

Controllo e riapplicazione serraggio

Descrizione: Verifica ed eventualmente, riapplicazione delle forze di serraggio negli elementi giuntati.

Esecutore: Ditta specializzata

Frequenza: 1 anno

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 per le lamiere imbozzate.

Esecutore: Ditta specializzata

Frequenza: -

Pulizia delle superfici metalliche

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 sulla superficie dell'elemento strutturale, da effettuarsi manualmente o con mezzi meccanici.

Esecutore: Ditta specializzata

Frequenza: 1 anno

Sostituzione elementi giunzione

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

Esecutore: Ditta specializzata

Frequenza: -

Sostituzione elemento

Descrizione: Interventi di sostituzione dell'elemento o degli elementi eccessivamente deformati, danneggiati o usurati, considerando di sostituire anche i relativi collegamenti. Durante l'intervento si dovrà verificare e garantire la stabilità globale della struttura o dei singoli elementi che la costituiscono anche attraverso l'uso di opere provvisoriale.

Esecutore: Ditta specializzata

Frequenza: -

Trattamenti ignifughi

Descrizione: Trattamenti di rimozione e rifacimento del manto protettivo ignifugo danneggiato o ammalorato presente sulla superficie dell'elemento strutturale di acciaio.

Esecutore: Ditta specializzata

Frequenza: 1 anno