



COMUNE DI BIBBIANO

Piazza Damiano Chiesa 2

42021 Bibbiano (RE)

P.Iva/C.F.: 00452960354

pec: bibbiano@cert.provincia.re.it

 **Regione Emilia-Romagna**

Responsabile Unico del Procedimento:

Ing. Iunior Ivan Tamagnini



MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SEDE MUNICIPALE DEL COMUNE DI BIBBIANO (RE)

**REGIONE EMILIA ROMAGNA
SECONDO PIANO
DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI PRIORITARI
DI RAFFORZAMENTO LOCALE
O MIGLIORAMENTO SISMICO
DI EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI,
DI CUI ALL'ART.2 COMMA 1 LETT B)
DELL'ORDINANZA C.D.P.C. N.532/2018
SECONDO LE DISPOSIZIONI
DELL'O.C.D.P.C. N.675/2020**

CODICE CUP : C69F22000040006

PROGETTO ESECUTIVO



PM.01

**Piano di manutenzione
dell'opera: opere strutturali**

emissione	aggiornamento	scala
OTTOBRE 2023	_____	_____

Architetto Stefano Fascini
Via Terrachini n.47
42122 Reggio Emilia
P.Iva 04963140969
stefano.fascini@libero.it

OGGETTO DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Il presente documento si riferisce alle attività di manutenzione delle strutture portanti previste nelle opere di miglioramento sismico della sede municipale del Comune di Bibbiano (RE).

Esso è da considerare un documento complementare al progetto esecutivo, ne recepisce pertanto tutti gli elaborati grafici e descrittivi ed ha la funzione di pianificare e programmare le attività di manutenzione delle parti costituenti le strutture portanti, al fine di mantenerne nel tempo le funzionalità, le prestazioni e la salvaguardia del bene storico/artistico.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Oltre a quanto previsto in merito dal Capitolato Speciale di Appalto – Norme tecniche, ai fini dell'esecuzione delle operazioni di manutenzione cui fa riferimento il presente documento sono da intendersi applicabili le seguenti disposizioni legislative e normative:

- Legge n. 109/94 e relativo regolamento di attuazione DPR 554/99;
- D.Lvo 494/96 sue modifiche ai sensi del D.Lvo 528/99;
- D.Lvo 626/96;
- L. 10-91 e relativo regolamento di attuazione DPR 412/93 e successivo aggiornamento;
- Norme UNI specifiche per la manutenzione:
 - . UNI 9910 – Terminologia sulla fidatezza e la qualità
 - . UNI 10147 – Manutenzione -Terminologia
 - . UNI 10144 – Terminologia sulla fidatezza e la qualità
 - . UNI 9910 – Terminologia sulla fidatezza e la qualità
 - . UNI 10147 – Manutenzione – Terminologia
 - . UNI 10144 – Classificazione dei servizi di manutenzione
 - . UNI10145 –Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizi di manutenzione
 - . UNI 10146 – Criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura dei servizi finalizzati alla manutenzione
 - . UNI 10148 – Gestione di un contratto di manutenzione
 - . UNI 10685 – Criteri per la formulazione di un contratto basato sui risultati (global service)
 - . UNI 10366 – Criteri di progettazione della manutenzione
 - . UNI 10388 – Indici di manutenzione
 - . UNI 10224 – Principi fondamentali della funzione manutenzione
 - . UNI 10584 – Sistema informativo di manutenzione

A - MANUALE D'USO

A1 – PREMESSA

Il manuale d'uso si riferisce alle parti significative delle strutture portanti ed ha lo scopo di fornire all'utente (definito come l'utilizzatore dell'edificio-struttura ai fini della propria attività) le informazioni riguardanti le modalità di esercizio ordinario e fruizione delle varie parti al fine di:

- eseguire operazioni minime di ispezione, regolazione e conservazione che non richiedano conoscenze specifiche;
- limitare i danni derivanti da fruizione impropria;
- riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento fisico o prestazionale che richiedano interventi specialistici.

Ai fini della redazione del presente manuale d'uso andranno considerate le seguenti principali parti strutturali:

- Muratura portante;
- Volte in muratura;
- Strutture in legno;
- Catene e carpenterie in acciaio;
- Fibre in acciaio.

Per un corretto uso del bene:

- è vietato applicare sovraccarichi maggiori di quelli di progetto;
- è vietato modificare o manomettere le strutture portanti;
- è vietato aprire fori, nicchie ed aperture di qualsiasi genere nelle strutture;
- dovrà essere evitata qualsiasi attività che possa comportare urti e/o vibrazioni dannose per le strutture.

A2 – MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le modalità di uso corretto delle singole componenti strutturali saranno quelle descritte nelle schede tecniche dei costruttori/fornitori. Dovranno essere rispettate le destinazioni d'uso previste dal progetto. Eventuali variazioni che comportino incrementi nella distribuzione o entità dei carichi dovranno richiedere valutazioni specifiche. Nei locali in cui siano presenti strutture in legno dovranno essere evitate attività che comportino l'innalzamento dell'umidità, per evitare l'insorgere di fenomeni di degrado.

B -MANUALE DI MANUTENZIONE

B1 -PREMESSA

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti strutturali ed ha lo scopo di fornire all'utente le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso a tecnici o professionisti specializzati.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- collocazione nell'intervento delle parti strutturali menzionate;
- rappresentazione grafica;
- descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- livello minimo delle prestazioni;
- anomalie riscontrabili;
- manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato;

Ai fini della redazione del manuale d'uso sono state considerate le tipologie strutturali a cui si possono ricondurre tutte le parti strutturali elencate al precedente punto A1 relativo al Manuale d'Uso.

B2 –DIAGNOSTICA E ANOMALIE RISCONTRABILI

L'attività di diagnosi è da considerarsi come essenziale ai fini della prevenzione di danni e per garantire le corrette condizioni di funzionamento delle parti strutturali.

Detta attività potrà svolgersi tramite ispezioni a vista ed ispezioni strumentali in loco (queste ultime integrate ove necessario da analisi di laboratorio).

A questo proposito dovranno essere identificati i metodi di misura, gli strumenti e le relative caratteristiche tecniche.

Per quanto attiene alle anomalie riscontrabili si possono in linea di massima così identificare:

- decolorazione;
- deformazione;
- deposito superficiale;
- degrado delle prestazioni;
- disgregazione;
- distacco;
- fessurazione;
- macchie;
- muffa;
- penetrazione di umidità;
- perdita di materiale;
- polverizzazione;
- rigonfiamento;
- corrosione;
- errori di pendenza;
- lesioni;
- efflorescenza;
- erosione superficiale;
- mancanza/lacuna;

B3 –MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

La gran parte degli interventi ispettivi e manutentivi dovrà essere eseguito da personale specializzato e dove richiesto, sulla base di progetto a firma di professionista abilitato. Al personale specializzato saranno date istruzioni in merito agli interventi, agli strumenti, mezzi d'opera, ai tempi previsti e competenze richieste. In tal senso saranno in particolare fornite indicazioni in merito ai seguenti aspetti:

- controlli delle prestazioni per verificare la loro conformità con quanto previsto nel progetto;
- controlli e verifiche richieste dalla normativa vigente;
- modalità di messa in sicurezza dell'elemento oggetto dell'intervento;
- procedure di montaggio e smontaggio di componenti strutturali;
- prevenzione dei rischi che eventualmente possono presentarsi nel corso dei lavori di manutenzione, nonché indicazioni relative ai dispositivi e/o provvedimenti per prevenire tali pericoli (con collegamento con il fascicolo dell'opera di cui al D.Lsg. 494/66);
- avvertenze relative ad eventuali disturbi all'utenza o a terzi causabili dall'intervento manutentivo;

- modalità di smissione e smaltimento di materiali e parti (modalità di raccolta, stoccaggio ed eventuale differenziazione dei materiali di risulta, procedure di smaltimento e riferimento alle norme, nonché ad eventuali processi di riciclaggio).

C -PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenza istantanea o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Si riportano in seguito, le attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico delle opere strutturali.

Strutture in Muratura

Ispezioni e modalità di controllo	Interventi di manutenzione possibili	Periodicità
Ispezionare i manufatti e controllare: <ul style="list-style-type: none"> - Eventuali fenomeni di deterioramento e di degrado dei materiali; - Eventuali fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a cedimenti differenziali; - Presenza di un quadro fessurativo in evoluzione; - Presenza di distacchi di parte degli intonaci; - Presenza di fenomeni di risalita dell'umidità; - Presenza vibrazioni o emissioni sonore delle strutture sotto carico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riparazioni localizzate superficiali delle parti strutturali, da effettuare anche con materiali speciali; - Consultare un tecnico abilitato in caso di quadro fessurativo in rapida evoluzione o interventi che vadano a variare dimensioni strutturali o carichi applicati. 	Cadenza 2 anni

Strutture in Acciaio

Ispezioni e modalità di controllo	Interventi di manutenzione possibili	Periodicità
Ispezionare i manufatti e controllare: <ul style="list-style-type: none"> - Eventuali fenomeni di deterioramento e di degrado dei materiali; - Eventuali fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a cedimenti differenziali; - Presenza di corrosione dell'acciaio; - Presenza di distacchi in corrispondenza degli attacchi o 	<ul style="list-style-type: none"> - Riparazioni localizzate superficiali delle parti strutturali, da effettuare anche con materiali speciali; - Consultare un tecnico abilitato in caso di deformazioni eccessive in rapida evoluzione o interventi che vadano a variare dimensioni strutturali o carichi applicati. 	Cadenza 2 anni

collegamenti; - Presenza vibrazioni o emissioni sonore delle strutture sotto carico.		
---	--	--

Strutture in Legno

Ispezioni e modalità di controllo	Interventi di manutenzione possibili	Periodicità
Ispezionare i manufatti e controllare: <ul style="list-style-type: none"> - Eventuali fenomeni di deterioramento e di degrado dei materiali; - Eventuali fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a cedimenti differenziali; - Presenza di un quadro fessurativo in evoluzione; - Presenza vibrazioni o emissioni sonore delle strutture sotto carico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riparazioni localizzate superficiali delle parti strutturali, da effettuare anche con materiali speciali; - Sostituzione degli elementi lignei ammalorati - Riparazioni localizzate degli elementi trattate con vernici e/o prodotti speciali. - Consultare un tecnico abilitato in caso di quadro fessurativo in rapida evoluzione o interventi che vadano a variare dimensioni strutturali o carichi applicati. 	Cadenza 2 anni

Ulteriori prescrizioni

L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla relativa documentazione tecnica. A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato d'opera.