

COMUNE DI SASSO MARCONI

PROVINCIA DI BOLOGNA

INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO STATICO E SISMICO
DELLA SCUOLA ELEMENTARE DEL CAPOLUOGO
VIA PORRETTANA, 469, SASSO MARCONI (BO)

PROGETTO ESECUTIVO STRUTTURALE

COMMITTENTE:

COMUNE DI SASSO MARCONI

Piazza dei Martiri della Liberazione, 6

40037 Sasso Marconi (BO)



STUDIO CAMPAGNASSOCIATI

via G. Garibaldi n. 85/3

40033 Casalecchio di Reno BO

Progettazione strutturale:

dr ing. Gianluigi Campagna

STUDIO TECNICO ARCHITETTURA DI DONATO

VIA G. GARIBALDI, 85/3

40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)



TEL. 051-377667 CELL. 360577824

EMAIL: archmariadidonato@gmail.com

Progettazione architettonica:

dr arch. Maria Di Donato

OGGETTO: PIANO DI MANUTENZIONE

COD. LAVORO

SUB.

NUM.PROG.

REV.

G87

PM

01

00

NOME FILE: G87.PM01.00.DWG

DATA	REV.	EMISSIONE	DISEGNATO	VERIFICATO	APPROVATO	SCALA
06/05/2019	00	PROGETTO ESECUTIVO STRUTTURALE	GCA	GCA	GCA	

INDICE

PREMESSA.....	2
PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE (art. 10.1 DM 14/01/2008)	4
UNITÀ STRUTTURALI	5
MANUALE D'USO	6
MANUALE DI MANUTENZIONE	7
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	8

PREMESSA

Il piano di manutenzione delle strutture è il documento complementare al progetto strutturale che ne prevede, pianifica e programma tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera l'attività di manutenzione, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità l'efficienza ed il valore economico.

I manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: direttamente utilizzandolo evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale. Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il programma infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 40 del regolamento LLPP ovvero:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione:
 - c1) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
 - c2) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
 - c3) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma "UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione" almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

- 1. Obiettivi tecnico – funzionali:
 - istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso

l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti;

- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

2. Obiettivi economici:

- ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;
- conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene immobile;
- consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

Il presente "Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera" è redatto ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 art. 10.1.

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE (art. 10.1 DM 14/01/2008)

Oggetto: **ADEGUAMENTO STATICO E MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA ELEMENTARE CAPOLUOGO**

- Committente dei Lavori: Comune di Sasso Marconi
- Ubicazione opere: Sasso Marconi
- Foglio: 79
- P.IIa: 17
- Descrizione interventi: I principali interventi da realizzare consisteranno in:
 - Inserimento, sotto il solaio di primo piano, delle due appendici realizzate lungo la facciata Nord, di due putrelle in acciaio. Esse, dividendo la luce libera dei solai sotto cui saranno poste in opera, alleggeriranno il carico sui muri longitudinali eliminando il problema della pressoflessione dei maschi murari del piano terra.
 - Sopraelevazione dei muri, di primo piano, di separazione tra le classi ed inserimento di putrelle a dividere le luci del solaio di copertura del corpo principale. I due rompitratta saranno collegati tra loro da piastre.
 - Messa in opera di catene in acciaio, innestate nei cordoli in c.c.a. presenti a livello di imposta del solaio di copertura, e l'intervento sul solaio di copertura, produrranno una riduzione della vulnerabilità legata ai meccanismi locali.
- Progettista Architettonico: dr arch. Maria di Donato, via G. Garibaldi n. 85/3, 40033 Casalecchio di Reno, BO, iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Bologna al n.2313
- Progettazione delle Strutture: dr ing. Gianluigi Campagna, via G. Garibaldi n. 85/3, 40033 Casalecchio di Reno, BO, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna al n.5293/A
- Direzione Lavori delle Strutture: dr ing. Gianluigi Campagna, via G. Garibaldi n. 85/3, 40033 Casalecchio di Reno, BO, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna al n.5293/A

Al termine dei lavori e del relativo certificato di collaudo le opere verranno consegnate al Committente dei Lavori. Restano a carico del Committente le attività di ispezione, gestione e manutenzione delle opere realizzate, rimanendo altresì a carico dell'appaltatore la garanzia per le difformità e i vizi dell'opera.

UNITÀ STRUTTURALI

Strutture in elevazione

1. Travi in acciaio
2. Murature in blocchi

MANUALE D'USO

Travi in acciaio

Descrizione

Elementi strutturali in acciaio a sviluppo lineare orizzontale o sub-orizzontale.

Funzione

Sostegno delle murature di tamponamento e dei solai.

Modalità d'uso corretto

Le travi in acciaio sono concepite per resistere ai carichi di progetto trasmessi dai solai e dai tamponamenti. Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità. Controllo periodico del grado di usura con contestuale rilievo di eventuali anomalie.

Murature in blocchi

Descrizione

Elementi strutturali in blocchi artificiali e malta a sviluppo superficiale verticale.

Funzione

Resistenza a carichi verticali e orizzontali. Sostegno solai.

Modalità d'uso corretto

Le murature in blocchi sono concepite per resistere ai carichi di progetto della struttura in elevazione. Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità. Controllo periodico del grado di usura con contestuale rilievo di eventuali anomalie.

MANUALE DI MANUTENZIONE

Travi in acciaio

Livello minimo di prestazioni

Le travi in acciaio devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

Anomalie riscontrabili

- Ossidazione
- Sistemi di collegamento difettosi

Controlli

- Periodicità: annuale
- Esecutore: personale tecnico specializzato
- Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive

Interventi manutentivi

Esecutore: personale tecnico specializzato

Murature in blocchi

Livello minimo di prestazioni

Le murature in blocchi devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

Anomalie riscontrabili

- Distacchi
- Fessurazioni
- Comparsa di macchie di umidità
- Eccessiva deformazione
- Difetti di verticalità
- Sbandamenti fuori piano
- Polverizzazione della malta

Controlli

- Periodicità: annuale
- Esecutore: personale tecnico specializzato
- Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive

Interventi manutentivi

Esecutore: personale tecnico specializzato

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Programma delle prestazioni

La vita nominale dell'opera è quella indicata nella apposita relazione di calcolo, pari a 75 anni.

Strutture in Elevazione

1. Travi in acciaio
2. Murature in blocchi

Le strutture in elevazione dovranno garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

Programma dei controlli

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 a carattere manutentorio da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato d'opera.

Strutture in Elevazione

1. Travi in acciaio
2. Murature in blocchi

Controlli

1. Periodicità: annuale. In caso di eventi eccezionali procedere al controllo
2. Esecutore: personale tecnico specializzato
3. Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive
4. Risorse: necessità di strumentazione tecnica a richiesta dell'Esecutore