PROGETTISTA GENERALE DELL'OPERA:ARCH.URB.GIOVANNI ZANDONELLA MAIUCCO OA MN N°226
studio di architettura & urbanistica piazza vittorio emanuele, 5/1 - 46040 monzambano mn tel/fax 0376 809455

ASSISTENTE DI COMMESSA E PARTECIPAZIONE PROGETTUALE: Arch. Daniele Spazzini O.A. MN n°878/a

COLLABORAZIONE E PARTECIPAZIONE PROGETTUALE: Arch. Franco Zappaterra O.A. MN N°394

Dasa-Rägister
EN ISO 9001:2015
IQ-0509-01

Lo Studio Zandonella Maiucco ha sviluppato il sistema di Gestione per la Qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2015. E' stato verificato da Dasa-Ragister e trovato conforme allo standard; lo Studio Zandonella Maiucco è certificato con num. IQ-0509-01.
"...L'introduzione del Sistema di Gestione per la Qualità è una decisione strategica dello Studio Zandonella Maiucco che trova riscontro nell'autonoma convinzione che una politica per la Qualità rappresenti, soprattutto nel mondo della progettazione edilizia ed infrastrutturale, un vantaggio strategico per il miglioramento dei propri processi e dei servizi erogati verso tutte le parti coinvolte." (tratto da: Politica della Qualità)

PROGETTAZIONE DEFINITIVA-ESECUTIVA

Il presente Progetto Edilizio si compone di documenti prevalentemente grafici e documenti tabulati e dattiloscritti, cosi come da "elenco dei documenti di progetto". Le serie di progetto sono indicate con lettera maiuscola. Ogni duplicazione o utilizzo diverso da quello previsto deve essere preventivamente autorizzato dal progettista che verificherà la rispondenza degli elaborati alle esigenze del fruitore.Il titolare dei presenti elaborati si estranea pertanto da ogni responsabilità per l'uso improprio dei presenti disegni riservandosi di adire a vie legali nel caso di violazione dei diritti d'autore (Legge 633/1941 e C.C. Art.2575-2583).

Revisione Cartiglio Aprile 2019

comune di segrate — provincia di milano

committente e generalità

AMM.NE COM. DI SEGRATE

C.F.: 83503670156
P.IVA: 01703890150

Sede in via I° maggio, 20090 Segrate (MI)

Descrizione estesa del progetto

PROGETTAZIONE INTEGRATA, DIREZIONE LAVORI, MISURA CONTABILITÀ, C.R.E., CSP-CSE,
GIARDINO DELLE RIMEMBRANZE CIMITERO DI SEGRATE

n°della commessa: 27/2019

disegnato da: Arch. Daniele Spazzini

controllato da: G.Z.M.

validazione del committente emissione presente elaborato

data emissione del documento: 04/06/2020

elenco delle serie di cui si compone il progetto

- [N°] ELABORATI DI CARATTERE GENERALE
- [A] PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
- [X] PROGETTAZIONE STRUTTURALE
- [C] PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA

nome della serie di appartenenza della presente tavola: PROGETTAZIONE STRUTTURALE

serie e numero tavola: B3

modifica: 0

revisione: 1

variante urbanistica

descrizione dei contenuti della tavola

STRUTTURE: Piano di manutenzione

INDICE

1 PREMESSA.....

2 PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE (art. 10.1 DM 17/01/2018) .....

3 MANUALE D'USO .....

4 MANUALE DI MANUTENZIONE.....

5 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....

1 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 manutenere 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 le NCT del 17 gennaio 2018 art. 10.1.

2 PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE (art. 10.1 DM 17/01/2018)

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 di fondazione

1. Platee in c.a.
2. Pareti controterra in c.a.

Strutture in elevazione

1. Travi in c.a.
2. Pareti in c.a.

Strutture orizzontali

1. Solette in c.a.

3 MANUALE D'USO

Platea in c.a.

Descrizione
Elemento strutturale in conglomerato cementizio armato a sviluppo superficiale orizzontale o sub-orizzontale con superfici a contatto con il terreno o magrone di cls.
Funzione
Ripartizione dei carichi della struttura sul terreno.
Modalità d'uso corretto
La platea è concepita per resistere ai carichi di progetto della struttura in elevazione.

Pareti controterra in c.a.

Descrizione
Elementi strutturali in conglomerato cementizio armato a sviluppo superficiale verticale o sub-verticale con superfici a contatto con il terreno.
Funzione
Resistenza alla spinta delle terre. Sostegno solai superiori.
Modalità d'uso corretto
Le pareti controterra in c.a. sono concepite per resistere ai carichi di progetto della struttura in elevazione e alle azioni trasmesse dal terreno. Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità. Qualora ispezionabili se ne deve controllare periodicamente il del grado di usura con contestuale rilievo di eventuali anomalie.

Travi in c.a.

Descrizione
Elementi strutturali in conglomerato cementizio armato a sviluppo lineare orizzontale o sub-orizzontale.
Funzione
Sostegno delle murature di tamponamento e dei solai.
Modalità d'uso corretto
Le travi in c.a. 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.

Pareti in c.a.

Descrizione
Elementi strutturali in conglomerato cementizio armato a sviluppo superficiale verticale o sub-verticale.
Funzione
Resistenza a carichi verticali e orizzontali. Sostegno solai superiori.
Modalità d'uso corretto

Le pareti in c.a. 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.

Solette in c.a.

Descrizione

Elementi strutturali costituiti da getti di c.a., con eventuale interposizione di blocchi di alleggerimento a sviluppo superficiale orizzontale o sub-orizzontale.

Funzione

Creazione di superfici resistenti eventualmente praticabili, con funzione di collegamento delle strutture verticali.

Modalità d'uso corretto

I solai sono concepiti per resistere ai carichi di progetto della struttura. Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità. Controllo periodico del grado di usura con contestuale rilievo di eventuali anomalie.

4 MANUALE DI MANUTENZIONE

Platee di fondazione in c.a.

Livello minimo di prestazioni

Le platee di fondazione devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

Anomalie riscontrabili

- Cedimenti differenziali con conseguenti abbassamenti del piano di imposta delle fondazioni
- Distacchi murari
- Lesioni in elementi direttamente connessi
- Comparsa di risalite di umidità
- Corrosione delle armature degli elementi verticali spiccanti

Controlli

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

Interventi manutentivi

Esecutore: personale tecnico specializzato

Pareti controterra in c.a.

Livello minimo di prestazioni

Le pareti controterra in c.a. devono garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

Anomalie riscontrabili

- Distacchi dal terreno circostante
- Cedimenti differenziali con conseguenti abbassamenti del piano di imposta delle fondazioni
- Distacchi
- Lesioni
- Cavillature
- Comparsa di macchie di umidità
- Difetti di verticalità

Controlli

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

Interventi manutentivi

Esecutore: personale tecnico specializzato

Travi in c.a.

Livello minimo di prestazioni

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

Anomalie riscontrabili

- Distacchi
- Lesioni
- Cavillature
- Comparsa di macchie di umidità

Controlli

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

Interventi manutentivi

Esecutore: personale tecnico specializzato

Pareti in c.a.

Livello minimo di prestazioni

Le pareti in c.a. 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

Controlli

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

Interventi manutentivi

Esecutore: personale tecnico specializzato

Solette in c.a.

Livello minimo di prestazioni

Le solette in c.a. 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

- Eccessiva vibrazione

Controlli

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

Interventi manutentivi

Esecutore: personale tecnico specializzato

5 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Programma delle prestazioni

La vita nominale dell'opera è quella indicata nella apposita relazione di calcolo, pari a 50 anni.
Strutture di fondazione

1. Platee in c.a.
2. Pareti controterra in c.a.

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

1. Travi in c.a.
2. Pareti in c.a.

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

1. Solette in c.a.

Le strutture orizzontali 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 di fondazione

1. Platee in c.a.
2. Pareti controterra in c.a.

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

Strutture in elevazione

1. Travi in c.a.
2. Pareti in c.a.

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

Strutture orizzontali

1. Solette in c.a.

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