

Regione Abruzzo - Provincia di Teramo

COMUNE DI BELLANTE



Riqualificazione Urbana

RIQUALIFICAZIONE DI UN AREA SEMINTERRATA AD
USO SOCIALE - EDUCATIVO CON SOVRASTANTE
RIQUALIFICAZIONE DI ARREDO DELLA PIAZZA
COMUNALE IN BELLANTE PAESE

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE
SUE PARTI

ALL. 14

Bellante li 10/10/2018

Il Progettista
Ing. Orlando Di Febo

Collaboratori
Ing. Loreta Terzini
Ing. Simona Coletti

PIANO DI MANUTENZIONE STRUTTURE IN C.A.

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE IN C.A.....	4
2.1. UNITÀ STRUTTURALI.....	4
3. MANUALE D'USO STRUTTURE IN C.A.	4
3.1. TRAVI DI COLLEGAMENTO IN C.A.....	4
3.2. PLINTI IN C.A.	4
4. MANUALE DI MANUTENZIONE STRUTTURE IN C.A.	5
4.1. TRAVI DI COLLEGAMENTO IN C.A.	5
4.2. PLINTI IN C.A.	5
5. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE STRUTTURE IN C.A.....	6
5.1. PROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	6
5.2. PROGRAMMA DEI CONTROLLI	6

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 LL.PP. 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:

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.

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. 14 gennaio 2008 art. 10.1.

2. PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

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.

2.1. UNITÀ STRUTTURALI

Di seguito si riportano le principali unità strutturali dell'opera. Il presente piano di manutenzione delle strutture riguarda strutture in c.a. di fondazione quali:

- Travi di collegamento in c.a.;
- Plinti in c.a.

3. MANUALE D'USO STRUTTURE IN C.A.

3.1 TRAVI DI COLLEGAMENTO IN C.A.

3.1.1 DESCRIZIONE

Elementi strutturali in conglomerato cementizio armato a sviluppo lineare orizzontale o sub-orizzontale con superfici a contatto con il terreno o magrone di cls.

3.1.2 FUNZIONE

Ripartizione dei carichi sismici trasmessi dalla sovrastruttura.

3.1.3 MODALITÀ D'USO CORRETTO

Le travi di collegamento sono concepite per resistere ai carichi di progetto secondo §7.2.5.1.

3.2 PLINTI IN C.A.

3.2.1. DESCRIZIONE

Elementi strutturali in conglomerato cementizio armato a sviluppo lineare orizzontale o sub-orizzontale.

3.2.2. FUNZIONE

Ripartizione dei carichi della struttura sul terreno.

3.2.3. MODALITÀ D'USO CORRETTO

I plinti di fondazione sono concepiti per resistere ai carichi di progetto della struttura in elevazione.

4. MANUALE DI MANUTENZIONE STRUTTURE IN C.A.

4.1. TRAVI DI COLLEGAMENTO IN C.A.

4.1.1. LIVELLO MINIMO DI PRESTAZIONI

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

4.1.2. ANOMALIE RICONTRABILI

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.

4.1.3. CONTROLLI

Periodicità: annuali.

Esecutore: personale tecnico specializzato.

Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive Interventi manutentivi.

Esecutore: personale tecnico specializzato.

4.1.4. INTERVENTI MANUTENTIVI

Esecutore: personale tecnico specializzato

4.2. PLINTI IN C.A.

4.2.1. LIVELLO MINIMO DI PRESTAZIONI

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

4.2.2. ANOMALIE RICONTRABILI

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.

4.2.3. CONTROLLI

Periodicità: annuali.

Esecutore: personale tecnico specializzato.

Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive Interventi manutentivi.

Esecutore: personale tecnico specializzato.

4.2.4. INTERVENTI MANUTENTIVI

Esecutore: personale tecnico specializzato

5. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE STRUTTURE IN C.A.

5.1. PROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

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

5.1.1. STRUTTURE DI FONDAZIONE

Travi di collegamento in c.a.

Plinti 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.
-

5.2. 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.

5.2.1. STRUTTURE DI FONDAZIONE

Travi di collegamento in c.a.

Plinti in c.a.

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

IL TECNICO

PIANO DI MANUTENZIONE STRUTTURE IN ACCIAIO

PREMESSA:

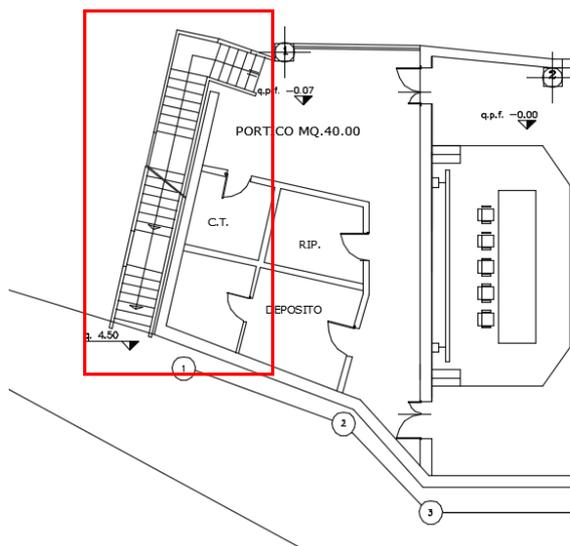
Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- ***il manuale d'uso***;
- ***il manuale di manutenzione*** comprensivo del programma di manutenzione.

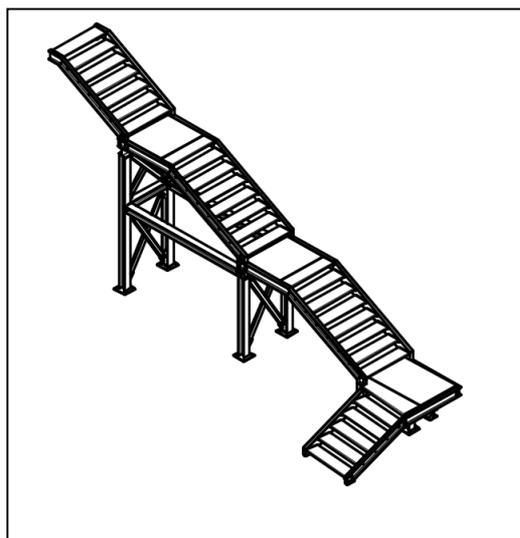
DESCRIZIONE DELL'OPERA:

La presente relazione riguarda la progettazione strutturale ed il dimensionamento di una struttura metallica per la realizzazione di una scala metallica da inserire nella RIQUALIFICAZIONE DI UN'AREA SEMINTERRATA AD USO SOCIALE EDUCATIVO CULTURALE, ubicata, in corrispondenza dell'attuale belvedere, che si affaccia verso Nord sulla Valle del F.Salinello, al margine di Piazza G.Mazzini, nel nucleo storico di Bellante Paese .



La struttura metallica della scala prevede il servizio di viabilità da quota -0.07 del piano finito, a quota +4.50 della piazza del Belvedere. La scala è formata da due rampe sorrette dai cosciali in profilo metallico UNP200 – S275JR, i cui gradini sono realizzati in grigliato del tipo antitacco 15*76//30*2.

Le due rampe sono sorrette da tre corpi pilastro, un primo a T con sezione di piede HEA160-S275JR e trave di supporto cosciali in HEA200 – S275JR, per la prima rampa che copre un dislivello di 1.01m, il secondo ed il terzo corpo pilastro, che sorreggono la seconda rampa, interrotta da dei piani intermedi di rampa, sono costituiti da due piedi in profilo HEA160, trave di supporto cosciali in HEA200 – S275JR. I due corpi pilastri sono controventati verticalmente con profili UNP100 – S275JR



La struttura metallica della scala, presenta in pianta una forma ad L di lati 3.1m e 10.095m

I fissaggi a terra avvengono mediante piastra di base e tirafondi, mentre la partenza e lo sbarco della scala stessa prevedono un fissaggio a terra mediante tasselli meccanici ad espansione, su platea in c.a.

La struttura metallica portante, come pilastri e cosciali, viene quindi realizzata mediante profili laminati a caldo in acciaio S275JR, mentre i piani di calpesito dei pianerottoli ed i rispettivi gradini vengono realizzati in grigliato del tipo antitacco, di maglia 15*76 e piatto portante 30*2, di qualità S235JR:

- Pilastro: HEA260 – S275JR
- Trave di appoggio scala: HEA200 – S275JR;
- Trave rompitratta orizzontale di collegamento pilastri, in profilo HEA160 – S275JR
- Cosciali in profilo UNP200 – S275JR
- Gradini e pianerottoli in grigliato antitacco 15*76//30*2 S235JR
- Controventi pianerottoli: Tondo Ø20 – S275JR

Tutti gli elementi della struttura metallica presentano un trattamento superficiale di protezione alla corrosione, mediante zincatura a caldo secondo UNI EN ISO 1461. Gli accoppiamenti sono tutti di natura bullonata in classe di resistenza 8.8 a serraggio non controllato UNI EN 15048.

MANUALE D'USO:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

Struttura n. 1 – Montanti in acciaio

Descrizione:

Strutture verticali portanti.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi.

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi.

Modalità d'uso corretto:

Trasferire le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dagli orizzontamenti della sovrastruttura al piano di fondazione.

Struttura n. 2 – Travi in acciaio

Descrizione:

Strutture orizzontali o inclinate che trasferiscono i carichi ai montanti in acciaio.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi.

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi.

Modalità d'uso corretto:

Trasferire i carichi verticali ai pilastri della scala

Struttura n. 3 – Controventi verticali

Descrizione:

Strutture verticali che trasferiscono i carichi ai montanti in acciaio.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi.

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi.

Modalità d'uso corretto:

Trasferire i carichi ai pilastri verticali della scala.

Struttura n. 4 – Controventi orizzontali

Descrizione:

Tiranti orizzontali che trasferiscono i carichi ai cosciali in acciaio in acciaio.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi.

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi.

Modalità d'uso corretto:

Trasferire i carichi ai cosciali della scala.

Struttura n. 5 – grigliati e gradini di calpestio

Descrizione:

Elementi orizzontali che trasferiscono i carichi ai cosciali in acciaio in acciaio.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi.

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi.

Modalità d'uso corretto:

Trasferire i carichi dovuti al passaggio delle persone, alle strutture orizzontali, cosciali della scala.

MANUALE DI MANUTENZIONE:

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

Struttura n. 1 - Montanti in acciaio

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi.

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi.

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto.

Realizzazione con acciaio conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Bolle o screpolature dello strato protettivo con pericolo di corrosione.

Tipo di controllo:

Controllo a vista.

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'utente.

Tipo di intervento:

Applicazione di prodotti antiruggine e ripristino dello strato protettivo.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'utente.

Struttura n. 2 - Travi in acciaio

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi.

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi.

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto.

Realizzazione con acciaio conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Bolle o screpolature dello strato protettivo con pericolo di corrosione.

Tipo di controllo:

Controllo a vista.

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'utente.

Tipo di intervento:

Applicazione di prodotti antiruggine e ripristino dello strato protettivo.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'utente.

Struttura n. 3 - Controventi verticali

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi.

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi.

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto.

Realizzazione con acciaio conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Bolle o screpolature dello strato protettivo con pericolo di corrosione.

Tipo di controllo:

Controllo a vista.

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'utente.

Tipo di intervento:

Applicazione di prodotti antiruggine e ripristino dello strato protettivo.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'utente.

Struttura n. 4 – Controventi orizzontali

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi.

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi.

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto.

Realizzazione con acciaio conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Bolle o screpolature dello strato protettivo con pericolo di corrosione.

Tipo di controllo:

Controllo a vista.

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'utente.

Tipo di intervento:

Applicazione di prodotti antiruggine e ripristino dello strato protettivo.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'utente.

Struttura n. 5 – grigliati e gradini di calpestio

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi.

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi.

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto.

Realizzazione con acciaio conforme dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Bolle o screpolature dello strato protettivo con pericolo di corrosione.

Tipo di controllo:

Controllo a vista.

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'utente.

Tipo di intervento:

Applicazione di prodotti antiruggine e ripristino dello strato protettivo.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'utente.