



UNIVERSITÀ  
DI CAMERINO

AREA TECNICA EDILIZIA

**OGGETTO: Realizzazione struttura temporanea per aule e uffici a servizio del Corso di Laurea in Informatica**

Responsabile del Procedimento  
**Ing. Gian Luca Marucci**

Coordinamento  
**Prof. Ing. Graziano Leoni**

Progettazione

Opere architettoniche:  
**Geom. Bruno Mogliani**  
**Geom. Fabio Caroni**

Opere strutturali:  
**Ing. Massimo Ruggeri**

Opere impiantistiche:  
**Ing. Matteo Massaccesi**

Sistemazioni idrogeologiche  
e urbanizzazione:  
**Ing. Andrea Repupilli**

## PROGETTO ESECUTIVO

Piano di Manutenzione della parte strutturale

ELABORATO

**R2**

Camerino, Luglio 2018

COMUNE DI CAMERINO  
PROVINCIA DI MACERATA

PROGETTO:

STRUTTURA TEMPORANEA PER AULE E UFFICI A SERVIZIO  
DEL CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

OGGETTO:

PIANO DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE

COMMITTENTE:

UNICAM - Università degli Studi di Camerino

IMPRESA COSTRUTTRICE:

- da individuare -

PROGETTISTA DELLE STRUTTURE:

Ing. Massimo Ruggeri

## **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:**

Il presente piano di manutenzione riguarda le strutture portanti di un edificio temporaneo ad uso aule e uffici a servizio del corso di laurea in ingegneria informatica.

L'opera è caratterizzata da una struttura portante verticale e orizzontale in acciaio con fondazioni in c.a. in opera.

Trattasi di edificio monopiano dalla forma rettangolare e regolare in pianta, con sbalzi laterali in copertura per la realizzazione di tettoie esterne.

La copertura è a doppia falda, con colmo parallelo al lato lungo.

La struttura è composta da pilastri a profilo tipo HE incastrati alla base e travi tipo IPE aventi pendenza uguale a quella della copertura. Nella parte centrale le travi sono a sbalzo dai pilastri e sono collegate tra loro al colmo.

Al di sopra delle travi sono bullonati gli arcarecci, in profilo tubolare rettangolare.

Il manto di copertura è costituito da pannelli sandwich con lamiera liscia all'intradosso e nervata all'estradosso, con interposto strato isolante in schiuma di poliuretano espanso. I tamponamenti esterni sono in pannelli sandwich lisci.

## **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 - Travi di fondazione**

#### **Descrizione:**

Strutture di fondazione organizzate in grigliati di travi poste a diretto contatto con il terreno.

#### **Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Modalità d'uso corretto:**

Trasferimento delle sollecitazioni statiche e sismiche della struttura al terreno, entro i limiti di pressioni e cedimenti imposti dal progetto.

**Struttura n. 2 - Platee di fondazione****Descrizione:**

Strutture di fondazione collaboranti con le travi di fondazione.

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Modalità d'uso corretto:**

Trasferimento delle sollecitazioni statiche e sismiche della struttura al terreno, entro i limiti di pressioni e cedimenti imposti dal progetto.

**Struttura n. 3 - Colonne in acciaio****Descrizione:**

Strutture verticali realizzate in profilo metallico.

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Modalità d'uso corretto:**

Trasferire le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dai piani della sovrastruttura al piano di fondazione.

**Struttura n. 4 - Pareti di tamponamento esterne****Descrizione:**

Strutture verticali non portanti realizzate in pannelli sandwich lisci

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Modalità d'uso corretto:**

Assicurare la protezione all'edificio dall'ambiente esterno con prestazioni adeguate di isolamento termico e acustico.

## **Struttura n. 5 – Pannelli di copertura**

### **Descrizione:**

Strutture inclinate realizzate con pannelli sandwich, lisci all'intradosso e grecati all'estradosso, che trasferiscono i carichi alla struttura.

### **Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

### **Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

### **Modalità d'uso corretto:**

Trasferire i carichi di esercizio alle strutture verticali.

## **Struttura n. 6 - Travi in acciaio**

### **Descrizione:**

Strutture orizzontali o inclinate che trasferiscono i carichi a pilastri o pareti

### **Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

### **Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

### **Modalità d'uso corretto:**

Trasferire i carichi della copertura alle strutture verticali.

## **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 - Travi di fondazione**

### **Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

### **Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

### **Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

### **Anomalie riscontrabili:**

Cedimenti, lesioni alla sovrastruttura, causati da mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali: variazione della falda freatica, rottura di fognature o condutture idriche in prossimità della fondazione, ecc.

### **Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente

**Tipo di intervento:**

Opere di consolidamento del terreno o della struttura da decidersi dopo indagini specifiche.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

**Struttura n. 2 - Platee di fondazione****Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Cedimenti, lesioni alla sovrastruttura, causati da mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali: variazione della falda freatica, rottura di fognature o condutture idriche in prossimità della fondazione, ecc.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente

**Tipo di intervento:**

Opere di consolidamento del terreno o della struttura da decidersi dopo indagini specifiche.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

**Struttura n. 3 - Colonne 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. 4 - Pareti di tamponamento esterne**

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Isolamento termico e acustico secondo le specifiche di progetto. Realizzazione con materiali conformi dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Deterioramento per esposizione agli agenti atmosferici;

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Non specificata, effettuato dall'utente

**Tipo di intervento:**

Rifacimento totale o parziale dell'intonaco.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

**Struttura n. 5 - Pannelli di copertura**

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Adeguato isolamento termo-acustico.

**Anomalie riscontrabili:**

Deterioramento per esposizione agli agenti atmosferici.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente

**Tipo di intervento:**

Applicazione di prodotti protettivi o sostituzione degli elementi ammalorati

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

## **Struttura n. 6 - 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