

COMMITTENTE  
CONTRACTORS



# AGENZIA DEL DEMANIO

## Direzione Regionale Emilia Romagna

PROGETTO  
PROJECT

# RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DEL CHIOSTRO DI S. ULGARICO PARMA

TITOLO  
TITLE

## PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE E DI COMPLETAMENTO

### STATO DI VARIANTE



## Piano di Manutenzione Opere Strutturali

R.U.P.

Ing. Orazio Pennisi  
AGENZIA DEL DEMANIO  
Direzione Regionale Emilia Romagna  
piazza Malpighi 19 Bologna

PROGETTISTA STRUTTURE

Ing. Alessandro Uberti  
Uberti Ingegneri Associati  
Via Beethoven 2e Bologna

COD. COMM.

CODE ORDER

SCALA

SCALE

N° ELAB.

Elab.3ST<sup>NO. DOC.</sup>

03						11/2016				
02										
01										
00										
REV.	EMESSO PER	ISSUED TO	RED.	COMP.	CONTR.	CHK'D	APPR.	APPR'D	DATA	DATE

**ALESSANDRO UBERTI INGEGNERE**

## Comune di Parma



## Piazza Sant'Uldarico

### **PIANO DI MANUTENZIONE**

*per la parte strutturale dell'opera*

*(D.M. 14 gennaio 2008, sulla base dell'art.38 D.P.R. 2017/2010)*

Il Tecnico:



Bologna, 29.05.2018

## **1 - PREMESSA**

Il sottoscritto ing. Alessandro Uberti, con studio in Bologna, Via Beethoven 2/e, tel. 051471910 - 051473308 - 051473586, e - mail [studio@uberti.it](mailto:studio@uberti.it) iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Bologna al n° 3180/A, a seguito dell'incarico ricevuto da codesta amministrazione di redigere il progetto di completamento dei lavori strutturali per il "Restauro e risanamento conservativo" del chiostro della Chiesa di Sant'Uldarico a Parma, riporta di seguito il **piano di manutenzione delle strutture** ai sensi par. 10.1 del D.M. 14.01.2008 inerente il progetto esecutivo delle opere provvisorie realizzate mediante la posa in opera di cinte metalliche.

## **2 - CONTENUTI**

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:

1. il manuale d'uso;
2. il manuale di manutenzione;
3. il programma di manutenzione
  - 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;
  - 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;
  - il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i diffe-



renti 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. 14 gennaio 2008 art. 10.1.

### **3 - PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE (ART. 10.1 DM 14/01/2008)**

- Ubicazione opere: Parma (PR), Piazza Sant'Uldarico - via Borgo Felino 6
- Descrizione interventi: Realizzazione di opere provvisorie mediante la posa in opera di centine metalliche nel chiostro della Chiesa di Sant'Uldarico
- Progettazione delle Strutture e direzione lavori strutturali: Ing. Alessandro Uberti, via Beethoven 2/E, Bologna, iscritto all'albo degli Ingegneri della provincia di Bologna al n. 3180/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.

Gli elementi strutturali oggetti del presente piano di manutenzione possono essere riassunti di seguito e riassunti nelle loro macrocategorie:

#### **Strutture in elevazione**



1. **Travi in acciaio**, nella loro accezione generalizzata, rappresentati dalle centine in acciaio che costituiscono la parte superiore dell'opera provvisoria
2. **Pilastrini in acciaio**, rappresentato da elementi colonne aventi funzione di sostenere i carichi verticali agenti sul sistema edilizio e di trasmetterli alle strutture di fondazione

## **4 - 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.

### **Pilastrini in acciaio**

#### Descrizione:

Elementi strutturali in acciaio a sviluppo lineare verticale.

#### Funzione:

Sostegno delle murature di tamponamento e dei solai.

#### Modalità d'uso corretto:

I pilastrini in acciaio sono concepiti per resistere ai carichi di progetto del sistema edilizio. Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità. Controllo periodico del grado di usura con contestuale rilievo di eventuali anomalie e verifica e/o ripristino degli strati protettivi.

## **5 - 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

### **Pilastrini in acciaio**

#### Livello minimo di prestazioni:

I pilastrini 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

## **6 - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

### **6.1 - PROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

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

#### **6.1.1 - Strutture in elevazione**

1. Travi in acciaio
2. Pilastri in acciaio

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

### **6.2 - 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.

#### **6.2.2 - Strutture in elevazione**

1. Travi in acciaio
2. Pilastri in acciaio

*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