

ACS ingegneri

via catani,28/c - 59100 prato
tel 0574.527864 fax 0574.568066
E-mail acs@acsingegneri.it

Se.a R9

capitolato speciale d'appalto

scala -----

stato di progetto

settembre 2017

comune di
marradi (fi)

adeguamento sismico del blocco B del
plessso scolastico dino campana
progetto esecutivo

responsabile del
procedimento

ing. renato rossi

progettista

ing. iacopo ceramelli

1 PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

1.1 CONDUZIONE

Vigilanza

La vigilanza sullo stato di conservazione dei componenti in genere deve essere permanente. Il personale incaricato effettuerà con la frequenza prestabilita la visita e la verifica ai vari componenti, onde accertare ogni fatto nuovo, l'insorgere di anomalie, cattivi funzionamenti, ecc. e dovrà immediatamente segnalare tali fatti all'Ufficio da cui dipende. L'Ufficio, dietro la segnalazione di cui sopra, disporrà una ispezione o un controllo adeguato all'importanza dell'anomalia segnalata. Ispezioni o controlli straordinari dovranno essere altresì disposti per quei manufatti che dovessero essere stati interessati da eventi eccezionali quali incendi, alluvioni, piene, sismi, che potessero avere interessato le strutture, ecc. La documentazione delle operazioni di cui sopra dovrà essere allegata al manuale di manutenzione.

Ispezione

L'Ente proprietario deve predisporre un sistematico controllo delle condizioni di buona conservazione delle opere in genere. La frequenza delle ispezioni deve essere effettuata con scadenza almeno semestrale o inferiore in relazione alle risultanze della vigilanza.

Il controllo, da eseguire sulla base della documentazione disponibile, sarà volto ad accertare periodicamente le condizioni di conservazione dell'opera e dei suoi elementi strutturali delle parti accessorie in generale.

L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla 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 dell'opera.

In caso in cui l'opera presentasse segni di gravi anomalie, il tecnico dovrà promuovere ulteriori controlli specialistici e nel frattempo adottare direttamente, in casi di urgenza, eventuali accorgimenti per evitare danneggiamenti alla pubblica o privata incolumità

Manuale d'uso

Scopo del manuale d'uso è quello di permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione dell'opera con una gestione corretta che ne eviti il degrado anticipato. A tal fine si evidenziano nel seguito gli elementi necessari per un corretto uso dell'opera, tale da limitare quanto più possibile i danni derivanti da un uso improprio, permettere di riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Elenco degli elementi strutturali

Strutture in c.a.:

- Pilastri e travi
- Solai

Strutture in acciaio

- Strutture secondarie e pilastri

Tutte le strutture devono essere utilizzate secondo i sovraccarichi variabili previsti dal progetto esecutivo:

1.2 PIANO DI MANUTENZIONE

Impianti oggetto del servizio di manutenzione

La manutenzione/gestione dovrà prevedere tutte le opere e provviste occorrenti per i lavori di manutenzione annua integrale ordinaria e straordinaria e gestione del complesso. Verrà assicurata la perfetta funzionalità ed efficienza di tutti i componenti edilizi sotto elencati nonché la perfetta funzionalità ed efficienza delle strutture e finiture tutte, così come realizzate.

Manutenzione ordinaria - definizione

Per manutenzione ordinaria si intendono quelle operazioni, attuate in loco con strumenti ed attrezzi di uso corrente, che si limitano a riparazioni di lieve entità abissognevoli, unicamente, di minuterie e che comportano l'impiego di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste.

La manutenzione ordinaria è svolta attraverso le seguenti attività:

verifica: per verifica si intende un'attività finalizzata alla corretta applicazione di tutte le indicazioni e modalità dettate dalla buona norma di manutenzione dei vari componenti edilizi strutturali.

pulizia: per pulizia si intende un'azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze fuoriuscite o prodotte. L'operazione di pulizia comprende anche lo smaltimento delle suddette sostanze, da effettuarsi nei modi conformi alla legge;

sostituzione-piccoli ripristini: la sostituzione o piccoli ripristini viene fatta in caso di non corretto funzionamento del componente o dopo un certo tempo di funzionamento dello stesso tramite smontaggio e rimontaggio o demolizione e ricostruzione di materiali di modesto valore economico ed utilizzando attrezzi e strumenti di uso corrente.

Tali operazioni sono alla base del servizio proposto e del calcolo delle risorse umane stimate necessarie con conseguente calcolo economico della gestione.

Le operazioni di manutenzione ordinaria saranno eseguite secondo le cadenze e le modalità indicate nelle schede di manutenzione relative ad ogni singolo componente o impianto, e riportate nel seguito del presente elaborato.

Manutenzione straordinaria - definizione

Per manutenzione straordinaria si intendono gli interventi atti a ricondurre il componente edilizio nelle condizioni iniziali.

Manuale di manutenzione opere strutturali

Oggetto del presente paragrafo sono tutti quegli accorgimenti adottati in sede di progettazione delle opere strutturali volti a facilitare le operazioni di manutenzione.

I materiali prevalentemente utilizzati sono con durabilità a lungo termine e con accorgimenti tali da facilitare la loro riparazione e/o sostituzione.

Nella scelta dei componenti da utilizzare si è provveduto ad una standardizzazione volta a limitare il numero di tipologie di componenti da installare.

Nella scelta di tali componenti si sono volute privilegiare le caratteristiche di affidabilità; durata di utilizzo e reperibilità sul mercato.

Il piano di manutenzione ordinaria sarà organizzato in base alle cadenze specifiche di ogni componente, segnalate nell'apposita scheda di manutenzione, e prevederanno le operazioni riportate nelle schede stesse.

Per la manutenzione/gestione dei componenti strutturali è stato previsto l'utilizzo di due tipologie di risorse umane:

muratore: esso avrà il compito di svolgere tutte le operazioni di conduzione e manutenzione; tranne quelle che richiedano una conoscenza peculiare delle strutture tali da richiedere l'intervento di personale specializzato;

tecnico specializzato: esso avrà il compito di svolgere operazioni particolarmente delicate, tali da richiedere particolare preparazione tecnica o conoscenze peculiari dei componenti e dei sistemi; questa figura potrà essere, a seconda dei casi.

Schede di manutenzione

Le schede che seguono danno il livello minimo di manutenzione richiesto per i singoli componenti in oggetto e dovranno essere comunque integrate con le indicazioni di manutenzione indicate dal Costruttore per ogni singolo componente.

Nelle schede di manutenzione, la cadenza dei vari interventi è indicata con:

- A 7 gg settimanale
- B 14 gg quindicinale
- C 30 gg mensile
- D 90 gg trimestrale
- E 182 gg semestrale
- F 365 gg annuale
- G 730 gg biennale

a) Scheda di manutenzione OS.1– Strutture in acciaio

G – Operazioni biennali

1. Verifica a vista

b) Scheda di manutenzione OS.2– Strutture in c.a.

G – Operazioni biennali

1. Verifica a vista

1.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Di seguito si allegano le schede con i programmi di manutenzione previsti per ciascuna componente costituente le strutture.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

| | | |
|---|----------------|----------------------------------|
| Opere edili: STRUTTURE IN ACCIAIO | | Sigla scheda: OS1 pag. 1 di 1 |
| Ubicazione: | Locale: | |

| COMPONENTI | DESCRIZIONE INTERVENTI PREVISTI | CADENZA PREVISTA | DATA INTERVENTO Anno: Mese: Giorno: dal al |
|-----------------------------|---|-------------------------|---|
| STRUTTURE IN ACCIAIO | <p>Per le strutture metalliche occorre verificare che non ci siano fenomeni di ossidazione in atto. Le superfici in vista dovranno essere controllate al fine di verificare lo stato di conservazione delle stesse. La pulizia dovrà essere effettuata con utilizzo di appropriati prodotti abrasivi. pulitura con solventi specifici, asportazione polveri; sostituzione di elementi difettosi o danneggiati; verniciatura delle parti riparate o sostituite verifica ancoraggi e fissaggi alle strutture.</p> <p>Per i tiranti occorre verificare la tensionatura tramite chiavi dinamometriche o similari.</p> | Biennale | |

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

| | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|
| Opere edili: OPERE IN C.A. | | Sigla scheda: OS2 pag. 1 di 1 |
| Ubicazione: | Locale: | |

| <i>COMPONENTI</i> | <i>DESCRIZIONE INTERVENTI PREVISTI</i> | <i>CADENZA PREVISTA</i> | DATA INTERVENTO |
|--------------------------------|--|-------------------------|------------------------|
| | | | Anno: |
| | | | Mese: |
| | | | Giorno: |
| | | | dal al |
| CALCESTRUZZO SOLAIO | <p>Per i calcestruzzi occorre verificare che non ci siano fenomeni di carbonatazione in atto. In tal caso occorre rimuovere le parti ammalorate, pulire le eventuali armature scoperte, trattarlo come descritto al paragrafo precedente e ripristinare le superfici con malte o betoncini ad alta resistenza e rapido indurimento. In particolare si dovrà procedere all'esecuzione dei ripristini secondo le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demolizione mediante picchettatura manuale delle zone ammalorate; • Sabbiatura di tutta la superficie messa a nudo compresi i ferri di armatura che saranno portati a metallo bianco; • Trattamento superficiale dei ferri scoperti con vernici contenenti inibitori di corrosione, applicate a pennello; • Applicazione sulla zona interessata di mate al ritiro compensato, fortemente adesive e ad elevata resistenza. | Biennale | |