Comune di Camerano
Provincia di Ancona

Adeguamento sismico della scuola materna "Ceci" sita in via Scandalli

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Gea Soc. Coop. –Prevenzione Rischio Sismico –

via Chiusa 6/A – Osimo (AN)

Gruppo di Lavoro:

Ing. Alessandro Bianchi – PROGETTISTA INCARICATO

Ing. Cinzia Scopece

Committente: ***COMUNE DI CAMERANO***

Via San Francesco 24 – 60021 – Camerano (AN)

Data:	*Aggiornamenti:*	*Elaborato:*
FEBBRAIO 2017		MANUT_DEF/ESEC

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 ALLEGATO “S D” - Piano di manutenzione della parte strutturale dell’opera 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.

DESCRIZIONE DELL'OPERA:
L'opera è un edificio pubblico esistente, adibito a scuola ed attività sociali.
Tipologia costruttiva: è un edificio multipiano con struttura a telaio in c.a.
Destinazione d'uso: pubblico

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.

<u>Travi di fondazione</u>

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.

Pilastri in c.a.

Descrizione:
Strutture verticali portanti con rapporto tra i lati inferiore a 3.
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.

Solette in c.a.

Descrizione:
Elementi strutturali costituiti da getti in c.a., con eventuale interposizione di blocchi di alleggerimento a sviluppo superficiale orizzontale o sub-orizzontale.
Collocazione:
Vedi tavole disegni esecutivi
Rappresentazione grafica:
Vedi tavole particolari costruttivi
Modalità d'uso corretto:
Le solette sono concepite per resistere ai carichi di progetto. Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità. Controllo periodico del grado di usura con contestuale rilievo di eventuali anomalie

Tecnologia CAM System

Unità tecnologiche ed elementi.
01 - Strutture di elevazione:
01.01 – Pilastri e travi in c.a. consolidati con sistema CAM
Manuale di manutenzione
01 – Struttura a telai in c.a. consolidata con sistema CAM
Livello minimo delle prestazioni
Gli elementi strutturali rinforzati con il CAM dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di cinematismi di collasso, deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le travi ed i pilastri sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Anomalie riscontrabili
- Fessurazioni
Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità tra gli elementi e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
- Lesioni
Si manifestano con cavillature o filature dell'intonaco sugli elementi strutturali. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
- Esposizione dei nastri di armatura
Distacchi di parte di intonaco e relativa esposizione dei nastri di armatura maggiormente esposti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Controlli
Controlli Periodicità Risorse Esecutore
1 Controllo visivo dell'opera di presenza di lesioni o di cedimenti o distacchi di intonaco
Ogni anno
Non necessarie Personale specializzato

2 Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).
Quando necessario
Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.
Personale specializzato

Interventi
Interventi Periodicità Risorse Esecutore
1 Reintegro dell'intonaco
Quando necessario Variabili in funzione dell'intervento.
Personale specializzato

2 Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.
Quando necessario
Variabili in funzione dell'intervento.
Personale specializzato

Sottoprogramma delle prestazioni
01.01 – Struttura a telai in c.a. consolidata con sistema CAM
Livello minimo prestazioni Vita nominale
Gli elementi strutturali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).
Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.
Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Sottoprogramma dei controlli
01.01 - Struttura a telai in c.a. consolidata con sistema CAM
Controlli Periodicità Risorse Esecutore
01 Controllo visivo dell'opera di presenza di lesioni o di cedimenti o distacchi di intonaco

Ogni anno
Non necessarie
Personale specializzato

02 Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Quando necessario
Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.
Personale specializzato

Sottoprogramma degli interventi

01.01 - Pareti in muratura consolidate con sistema CAM

Interventi Periodicità Risorse Esecutore

1 Reintegro dell’intonaco

Quando necessario Variabili in funzione dell’intervento.

Personale specializzato

2 Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.

Quando necessario

Variabili in funzione dell’intervento.

Personale specializzato