

Comune di **FIESCO**
Provincia di **CREMONA**

**REALIZZAZIONE DELLA POSTAZIONE BANCOMAT
PRESSO IL MUNICIPIO**

PROGETTO PRELIMINARE, DEFINITIVO ED ESECUTIVO

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
E DELLE SUE PARTI**

ELABORATO N°

3

Soresina, aprile 2016

IL PROGETTISTA

Geom. Enrico Garolfi



Geom. Enrico Garolfi

Via Guainoldo, 6 – 26015 Soresina (CR)

Tel. e fax (0374) 344748 - e-mail enricogarolfi@libero.it - PEC enrico.garolfi@geopec.it

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	INTRODUZIONE.....	3
3	PRINCIPI FONDAMENTALI	4
3.1	Obiettivi.....	4
3.2	Contenuti	5
4	POLITICHE D'INTERVENTO.....	5
4.1	Pianificazione dei lavori di manutenzione	5
4.2	Organizzazione	5
4.3	Risorse da gestire	6
5	SOGGETTI COINVOLTI NEI LAVORI	6
6	MISURE PREVENTIVE DELLE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE	6
7	STRUTTURE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE SOGGETTE AL PIANO MANUTENTIVO	6
7.1	Solaio con pavimento ceramico / lapideo / gomma /ecc.	7
7.2	Pareti perimetrali.....	7
7.3	Copertura a falde edificio principale in manto di tegole.....	7
7.4	Divisori con intonaco.....	8
7.5	Porte interne in alluminio / legno.....	8
7.6	Rete di distribuzione dell'acqua	8
7.7	Reti di scarico delle acque meteoriche	9
7.8	Impianto di riscaldamento e produzione acqua calda	9
7.9	Impianto di messa a terra.....	9
7.10	Distribuzione gas	10
7.11	Telecomunicazioni	10
7.12	Impianto elettrico, di illuminazione, di sicurezza e di emergenza	11
7.13	Fogne.....	11
7.14	Infissi esterni in alluminio	11
8	REGISTRAZIONE DELLE VERIFICHE E MANUTENZIONI	12
8.1	Responsabilità di gestione	12
8.2	Organizzazione del registro	13
9	CONSIDERAZIONI FINALI	13

1 PREMESSA

I lavori di adeguamento per la formazione di una postazione bancomat presso il municipio di via Roma n. 30 sono corredati in fase di progetto esecutivo da un documento complementare, denominato Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti, redatto per la conservazione della qualità edilizia nel tempo secondo quanto definito dall'art. 38 del D.P.R. 207/2010 (art. 40 del D.P.R. n. 554/99).

Il piano di manutenzione costituisce il principale strumento di gestione delle attività manutentive pianificabili, attraverso il quale si programmano nel tempo gli interventi, si individuano ed allocano le risorse occorrenti, si perseguono obiettivi trasversali, rivolti ad ottimizzare le economie gestionali e organizzative, ad innalzare il livello di prestazionalità dei beni recuperati.

Il manuale di manutenzione viene quindi inteso, come un documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, per poter poi procedere con interventi adeguati.

Riferimenti normativi:

- UNI 10224 - principi fondamentali della funzione manutenzione;
- UNI 10144 - classificazione dei servizi di manutenzione;
- UNI 10145 - definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizio di manutenzione
- UNI 10146 - criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione;
- UNI 10147 - manutenzione terminologia;
- UNI 10148 - gestione di un contratto di manutenzione;
- UNI 10366 - criteri di progettazione della manutenzione;
- UNI 10388 - indici di manutenzione.

2 INTRODUZIONE

La manutenzione preventiva ha lo scopo di ridurre la possibilità di guasto o il degrado del funzionamento di ogni entità, pertanto il piano di manutenzione preventiva deve:

- a. stabilire gli uomini, i materiali e le attrezzature necessarie per realizzare il preventivo su base annuale;
- b. disporre di margini per l'esecuzione di lavori non programmabili oltre la settimana;
- c. disporre di margini per l'esecuzione di lavori a breve entro la settimana ed in emergenza;
- d. programmare i piani di rilevazione di stato di funzionamento e le attività di controllo.

La manutenzione preventiva è mirata alla conservazione del patrimonio "funzionale" per l'intera vita utile, mantenendo strutture, impianti o attrezzature in grado di funzionare nelle condizioni stabilite e di garantire la sicurezza delle persone e la tutela ambientale. Al fine di garantire la disponibilità del bene ed aumentare l'efficienza del sistema nel suo insieme, è necessario prevenire il guasto piuttosto che intervenire a posteriori, organizzando opportunamente le risorse interne ed esterne necessarie. Il piano amministrativo dovrà valutare l'opportunità di procedere alla sostituzione di una determinata attrezzatura in funzione della sua affidabilità residua rapportata ai probabili costi.

Il presente documento, realizzato conformemente ai requisiti dell'art. 40 del D.P.R. n. 554/99 e successive modifiche apportate dal D.Lgs 163/2006 e dal D.P.R. 207/2010, ha quindi il compito di pianificare e programmare, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Il riferimento del presente documento sarà quindi tutta la documentazione da redigere in fase esecutiva dei lavori ed in fase finale, ovvero quella identificabile quale as-built dell'intervento, che pertanto risulterà parte integrante del presente documento.

3 PRINCIPI FONDAMENTALI

I principi fondamentali dell'istituzione dell'organizzazione degli interventi di manutenzione sono i seguenti:

- conservare il patrimonio per l'intera vita utile;
- garantire la sicurezza delle persone e la tutela ambientale;
- effettuare le operazioni di manutenzione con la massima economicità.

3.1 Obiettivi

Gli obiettivi da mantenere nell'intera organizzazione degli interventi di manutenzione sono:

- selezione delle politiche di manutenzione più idonee;
- dimensionamento delle risorse di mezzi, uomini e materiali per attuare le politiche selezionate nel rispetto dei vincoli tecnici ed economici;
- controllo tecnico ed economico dei risultati mediante costituzione di apposite registrazioni tecniche economiche.

3.2 Contenuti

I contenuti della manutenzione consistono nella:

1. definizione dei piani di manutenzione preventiva ed ispettiva;
2. formazione e aggiornamento del personale per le attività di manutenzione;
3. messa a punto e aggiornamento della documentazione tecnica necessaria per tutte le apparecchiature;
4. rilevamento delle cause, tipo, frequenza e costi degli interventi in modo da costituire uno strumento per la diagnostica;
5. registrazione per ogni dispositivo tecnico dei risultati delle attività di diagnostica.

4 POLITICHE D'INTERVENTO

4.1 Pianificazione dei lavori di manutenzione

Nella pianificazione dei lavori di manutenzione sono previsti i seguenti compiti:

1. compiti tecnici: elaborazione di principi tecnici relativi alle politiche di manutenzione;
2. compiti operativi: esecuzione dei lavori secondo le specifiche procedurali e qualitative stabilite;
3. compiti di controllo: verifica del lavoro svolto, valutazione e certificazione del risultato.

4.2 Organizzazione

La funzione manutentiva deve svolgere i seguenti compiti:

1. definizione ed elencazione degli elementi da sottoporre alle operazioni ispettive,
2. definizione e catalogazione degli elementi da sottoporre alle operazioni manutentive;
3. elaborazione del programma di svolgimento delle operazioni ispettive e delle operazioni manutentive;
4. rilievo e registrazione delle operazioni ispettive;
5. rilievo e registrazione delle operazioni manutentive,
6. analisi dello stato di efficienza ed affidabilità dei singoli elementi in rapporto alla funzione svolta ed alla loro tempestiva sostituibilità in caso di anomalia.

4.3 Risorse da gestire

Le risorse da gestire sono:

1. la manodopera;
2. i materiali;
3. i mezzi manutentivi (rif UNI 10147).

5 SOGGETTI COINVOLTI NEI LAVORI

Individuazione dell'opera: formazione della postazione bancomat presso il municipio di via Roma n. 30

Committente: Comune di Fiesco

Responsabile Unico del procedimento: Dott. Arch. Fiorenzo Lodi

Progettista: Geom. Enrico Garolfi

6 MISURE PREVENTIVE DELLE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE

Si analizzano nel seguito, attraverso alcune schede di riferimento, le attività di manutenzione e di gestione che si dovranno realizzare per l'opera in esecuzione; l'analisi, che riguarda i singoli interventi, fornirà agli addetti della manutenzione le informazioni necessarie per svolgere la propria attività.

Naturalmente in questa fase si definiscono alcune lavorazioni e interventi di manutenzione, che tuttavia andranno **integrati e completati durante il corso dei lavori**, in relazione alle scelte finali di progetto.

7 STRUTTURE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE SOGGETTE AL PIANO MANUTENTIVO

Premessa:

Poiché la postazione bancomat è ricavato all'interno di una struttura polifunzionale di proprietà del Comune di Fiesco in cui sono collocati, oltre al bancomat, il municipio e la sede postale; visto che la struttura perimetrale, gli impianti, ed alcuni parti sono in comune il piano manutentivo è stato redatto tenendo in considerazione l'intero edificio polifunzionale.

7.1 Solaio con pavimento ceramico / lapideo / ecc.

Solaio verifica e controllo elementi: indispensabile con cadenza ogni 10 anni.

Solaio ispezione visiva dello stato del solaio, eventuale posizionamento di riferimenti per il monitoraggio in caso di fessurazioni

Pavimento con varie tipologie di materiali: sostituzione indispensabile con cadenza ogni 30 anni.

Pavimento: sostituzione.

Osservazioni: la frequenza degli interventi deve essere corretta in funzione delle condizioni del luogo. Individuare e delimitare l'area di stoccaggio dei materiali di risulta. Utilizzo di utensili ed attrezzature a norma. Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e/o ingombranti.

7.2 Pareti perimetrali

Pareti in intonaco: ripresa e risanamenti: indispensabile, a guasto.

Ripresa e risanamento di parti ammalorate (distacchi, crepe, ripresa di eventuali scalfitture e/o rigonfiamenti dei muri in cls, trattamento di eventuali ferri corrosi a vista e ripristino puntuale continuità parete, chiusura di eventuali fessurazioni importanti della muratura per riempimento o iniezione).

Pareti in intonaco: rifacimento dello strato di finitura: indispensabile a deterioramento.

Rifacimento dello strato di finitura.

Tinteggiatura: indispensabile con cadenza ogni 10 anni o a deterioramento.

Ritinteggiatura.

7.3 Copertura a falde edificio principale in manto di tegole

Controllo tenuta elementi: Indispensabile con cadenza ogni 5 anni o dopo eventi metereologici eccezionali.

Controllo tenuta elementi. Riallineamento di eventuali elementi smossi, rimozione di residui e detriti in genere, spurgo dei discendenti, pulizia generale, risigillatura eventuale delle lattonerie.

Sostituzione del manto: indispensabile con cadenza ogni 35 anni.

Sostituzione del manto.

Contemporaneamente all'intervento di sostituzione delle tegole, deve essere sostituito anche la sottostruttura (cantinelle ecc).

Osservazioni: la frequenza è riducibile fino a 10 anni a seconda delle condizioni climatiche.

Gronde e Pluviali

Sostituzione: a deterioramento indispensabile con cadenza ogni 20 anni.

Sostituzione degli elementi.

Osservazioni: la frequenza dell'intervento può variare a seconda del materiale con cui i suddetti elementi sono realizzati: lamiera, rame, acciaio inox, ecc.

7.4 Divisori con intonaco

Tinteggiatura: indispensabile con cadenza ogni 5 anni.

Ritinteggiatura.

Intonaco: indispensabile, a guasto

Ripresa dello strato di intonaco.

7.5 Porte interne in alluminio / legno

Riparazioni e registrazioni: indispensabile, a guasto.

Riparazione e registrazione controtelaio, telaio, mostre, ante, cerniere, ecc.

7.6 Rete di distribuzione dell'acqua

Riparazione: indispensabile, a guasto.

Riparazione di collettori, diramazioni interne, delle colonne montanti.

Osservazioni: utilizzare utensili ed attrezzature a norma (verificare che le attrezzature siano dotate delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente).

Contatori, saracinesche, rubinetti e valvole: indispensabile, a guasto.

Riparazione di contatori, saracinesche, rubinetti e valvole.

7.7 Reti di scarico delle acque meteoriche

Riparazioni: indispensabile, a guasto.

Riparazione delle reti di scarico acque meteoriche.

7.8 Impianto di riscaldamento e produzione acqua calda

Gruppi termici: verifiche mensili indispensabile con cadenza ogni 30 giorni.

Pulizia e regolazioni degli ugelli e degli elettrodi bruciatori.

Osservazioni: mantenimento dell'ordine e della pulizia.

Gruppi termici: verifiche semestrali indispensabile con cadenza ogni 6 mesi.

Spurgo scarichi, pulizia fascio tubiero e giro fumi, taratura (ritaratura) valvole di sicurezza, analisi dei fumi, controllo bruciatore (automatismi), pulizia filtri.

Osservazioni: l'analisi dei fumi è obbligatoria per legge (legge 10/91) con periodicità semestrale per le centrali di potenzialità superiore a 250 Kw/h, annuale per le centrali di potenzialità sino a 250 Kw/h, biennale per le caldaie autonome sino a 30 Kcal/h.

L'ispezione e la manutenzione dell'impianto di riscaldamento è del tipo programmato in quanto il Comune di Fiesco ha incaricato apposita ditta specializzata per la revisione e la manutenzione di tutti gli impianti di proprietà pubblica.

7.9 Impianto di messa a terra

Rete: controlli biennali indispensabile con cadenza ogni 2 anni.

Controllo della continuità elettrica (prova strumentale) della rete.

Dispersori: controllo annuale indispensabile con cadenza ogni 12 mesi.

Controllo ingrassaggio e serraggio bulloni.

Dispersori: controllo biennale indispensabile con cadenza ogni 2 anni.

Misura resistenza di terra.

Osservazioni: Spurgo pozzetti.

7.10 Distribuzione gas

Allacciamenti: controlli e revisioni indispensabile con cadenza ogni 5 anni.

Controlli e revisioni degli allacciamenti.

Osservazioni: rilevare eventuali perdite di gas con apparecchiatura idonea.

Reti di distribuzione e terminali: controlli e revisioni indispensabile con cadenza ogni 5 anni.

Controlli e revisione delle reti di distribuzione e dei terminali.

Osservazioni: interrompere a monte l'erogazione del gas; rilevare eventuali perdite di gas con apparecchiatura idonea.

Reti di distribuzione e terminali: riparazione indispensabile, a guasto.

Reti di distribuzione e terminali: riparazione.

Osservazioni: interrompere a monte l'erogazione del gas; rilevare eventuali perdite di gas con apparecchiatura idonea; utilizzare utensili ed attrezzature a norma (verificare che le attrezzature siano dotate delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente).

7.11 Telecomunicazioni

Controlli e revisione indispensabile con cadenza ogni 12 mesi.

Controllo e revisione dell'alimentazione, allacciamenti, rete di distribuzione, terminali.

Rischi potenziali: caduta dall'alto; elettrocuzione.

Osservazioni: verificare preventivamente che i cavi non siano accidentalmente sotto tensione elettrica.

Reti di distribuzione e terminali: sostituzione indispensabile, a guasto.

Sostituzione delle reti di distribuzione e/o dei terminali.

Osservazioni: verificare preventivamente che i cavi non siano accidentalmente sotto tensione elettrica.

7.12 Impianto elettrico, di illuminazione, di sicurezza e di emergenza

Quadro, rete e apparecchiature: riparazioni indispensabile, a guasto.

Riparazioni quadro, rete e delle apparecchiature per difetti di funzionamento.

Osservazioni: verificare preventivamente che i cavi non siano accidentalmente sotto tensione elettrica.

7.13 Fogne

Fogne: spurgo pozzetti indispensabile con cadenza ogni 12 mesi.

Spurgo pozzetti.

Fogne: riparazione indispensabile, a guasto.

Riparazione fogne.

7.14 Infissi esterni in alluminio

Ripristino accessori indispensabile, a guasto.

Revisione e ripristino di accessori e componenti (cerniere, cremonesi, guarnizioni, giunti di tenuta, gocciolatoi, fori di evacuazione acqua, ecc.).

Infisso vetrato in alluminio: rettifiche e trattamento protettivo telaio indispensabile con cadenza ogni 5 anni

Rettifica del funzionamento e verifica dello stato delle guarnizioni.

Verificare la sigillatura del vetro.

Trattamento protettivo telaio.

Infisso vetrato in alluminio: sostituzione indispensabile con cadenza ogni 30 anni.

Sostituzione dell'infisso vetrato.

8 REGISTRAZIONE DELLE VERIFICHE E MANUTENZIONI

Tutte le verifiche e manutenzioni riportate nel presente piano devono essere opportunamente integrate, a cura dell'utente e del responsabile della manutenzione, con eventuali specifiche di manutenzione e di verifica prodotte dai singoli fornitori ed installatori di apparecchiature e dispositivi. Al termine dell'integrazione, in base a quanto effettivamente installato e realizzato nonché in base alle indicazioni dei fornitori dei materiali e degli impianti, l'utente ed il responsabile della manutenzione devono redigere un elenco codificato di tutti gli interventi di verifica e di manutenzione da eseguire. Non fanno parte degli interventi oggetto di registrazione:

- a. le pulizie che rientrano nella normale e diretta gestione dell'utente;
- b. le eventuali operazioni di disinfezione, disinfestazione, derattizzazione e similari risultassero necessarie;
- c. le opere di tinteggiatura di parapetti, qualora dette operazioni non comportino alterazione di particolari caratteristiche dei materiali;
- d. la sostituzione di lampadine ed altri materiali di consumo facenti parte dei corpi illuminanti, purché tali operazioni di normale ripristino siano affidate a personale competente e non alterino le caratteristiche e le installazioni originali delle apparecchiature medesime.

8.1 Responsabilità di gestione

Tutte le direttive di verifica e di manutenzione dovranno essere affidate ad un responsabile che dovrà comunque affidare tutte le operazioni di verifica, manutenzione e riparazione a personale specializzato ed in possesso dei requisiti tecnici idonei nel caso di strutture e materiali.

Tutte le modifiche alle strutture originali ed ogni variante apportata dovrà essere preceduta da relativa progettazione dimensionale e, al termine dell'esecuzione, dovrà essere accompagnata da relativa dichiarazione di conformità. L'utente è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza del sistema composto da strutture, materiali ed attrezzature che compongono l'oggetto, restando affidate alla sua responsabilità, deve pertanto provvedere:

- alla continua sorveglianza del sistema;

- alla sua manutenzione richiedendo, ove necessario, le opportune istruzioni al fornitore;
- a far eseguire le necessarie ispezioni;
- a far eseguire i necessari interventi di ripristino e/o riparazione, una volta accertate eventuali anomalie.

L'utente deve tenere un apposito registro, costantemente aggiornato, firmato dai responsabili, su cui devono essere annotati:

- a. i lavori svolti sul sistema o nell'area sorvegliata, qualora essi possano influire sull'efficienza del sistema stesso;
- b. le verifiche e le prove eseguite;
- c. eventuali guasti e, se possibile, le cause;
- d. gli interventi in caso di sinistro precisando: tipologia, cause, modalità ed estensione del sinistro, numero di rilevatori entrati in funzione, punti manuali di segnalazione utilizzati.

8.2 Organizzazione del registro

Il registro delle verifiche e delle manutenzioni deve costituire documento ufficiale che permette di accertare le condizioni d'uso, di affidabilità e di sicurezza dell'oggetto. Pertanto ogni libro-registro deve essere protocollato al suo inizio e deve contenere il riferimento di protocollo del libro-registro precedente. Ogni pagina deve essere numerata e timbrata; ogni verifica o intervento di manutenzione deve riportare:

- a. la data e l'ora della verifica e/o intervento manutentivo e/o annotazione di evento;
- b. l'oggetto della verifica e/o intervento manutentivo e/o annotazione di evento;
- c. gli estremi completi dei tecnici esecutori della verifica e/o intervento manutentivo;
- d. il riferimento al codice del tipo di verifica e/o intervento manutentivo.

9 CONSIDERAZIONI FINALI

Il presente documento deve essere completato ed integrato in corso di esecuzione dei lavori dalle più specifiche indicazioni tecniche e tipologiche sulle caratteristiche dei materiali e delle forniture utilizzate, per consentire la più agevole manutenzione dell'opera.