


PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Redatto ai sensi dell'art. 40 del Decreto del Presidente della
Repubblica 21 dicembre 1999 N. 554 e ss.mm.ii.

Comune di Terranuova Bracciolini
Lottizzazione "Città Giardino"

CANTIERE

Realizzazione Opere di Urbanizzazione Primaria
"Macrozona A" stralcio 1 e 2



1. PREMESSA

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

UNI 9994 - apparecchiature per estinzione incendi - estintori incendio - manutenzione

Principi fondamentali

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

1. Conservare il patrimonio per l'intera vita utile
2. Garantire la sicurezza delle persone e la tutela ambientale
3. Effettuare le operazioni di manutenzione con la massima economicità

Obiettivi

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

1. Selezione delle politiche di manutenzione più idonee
2. Dimensionamento delle risorse di mezzi, uomini e materiali per attuare le politiche selezionate nel rispetto dei vincoli tecnici ed economici
3. Controllo tecnico ed economico dei risultati mediante costituzione di apposite registrazioni tecniche ed economiche.

Contenuti

I contenuti della manutenzione consistono in:

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

2. POLITICHE DI INTERVENTO

Pianificazione dei lavori di manutenzione

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

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.

Risorse da gestire

Le risorse da gestire sono:

1. La manodopera
2. I materiali
3. I mezzi manutentivi (rif UNI 10147)

Piano di manutenzione preventiva

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. Tali manutenzioni sono di competenza dell'utente che può avvalersi della consulenza di un tecnico per selezionare ed individuare le politiche di manutenzione più idonee. Il tecnico avrà il compito di verificare che gli interventi siano stati svolti secondo le prescrizioni e di certificare il risultato. 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 di manutenzione e/o di ripristino per avaria.

3. STRUTTURE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE SOGGETTE AL PIANO MANUTENTIVO

Elementi prefabbricati in cls e pavimentazioni lapidee o in cls.

Periodicità controllo: annuale

Tipo di controllo

Devono essere accuratamente verificate gli elementi prefabbricati in cls quali cordoli ed autobloccanti nonché gli elementi lapidei di pavimentazione, analizzando a fondo eventuali segni di cedimenti, crepe, fessurazioni, distacchi delle pavimentazioni lapidee, dei cordoli o dei masselli in cls, assestamenti di pavimentazioni, ecc..

In caso di accertate alterazioni delle staticità dovranno essere condotti idonei monitoraggi per identificare le esatte circostanze e cause dei dissesti rilevati.

Segnaletica stradale

Periodicità controllo: semestrale

Tipo di controllo

Occorre verificare la segnaletica stradale nei seguenti punti:

- a) chiara ed inequivocabile nelle indicazioni fornite;
- b) completezza delle informazioni e/o dei divieti espressi;
- c) aggiornamento secondo la vigente normativa in materia;
- d) leggibilità anche in condizioni di scarsa illuminazione, sia per quanto attiene la segnaletica verticale che la segnaletica orizzontale (strisce di mezzera, indicazioni di precedenza, delimitazione banchine, attraversamenti pedonali);
- e) staticità di fissaggio ed assenza di manomissioni e/o alterazioni.

Pavimentazioni in asfalto

Periodicità controllo: semestrale

Tipo di controllo

Va verificata l'integrità delle pavimentazioni stradali in asfalto analizzando eventuali segni di cedimenti ed assestamenti, integrità riferita alle sollecitazioni e ai carichi cui sono sottoposti e riferite agli eventi massimi di sollecitazione a transito.

Va periodicamente praticata la pulizia della superficie stradale dal materiale terro-sabbioso di trasporto delle acque eventualmente ivi depositatosi.

Pavimentazioni in autobloccanti

Periodicità controllo: semestrale

Tipo di controllo

Va verificata l'integrità delle pavimentazioni stradali in autobloccanti analizzando eventuali segni di cedimenti ed assestamenti, integrità riferita alle sollecitazioni e ai carichi cui sono sottoposti e riferite agli eventi massimi di sollecitazione a transito.

Va periodicamente praticata la pulizia della superficie stradale dal materiale terro-sabbioso di trasporto delle acque eventualmente ivi depositatosi e va verificata l'integrità dei riempimenti

degli interstizi con eventuale ripristino del materiale terroso mancante ed opportunamente tagliata la crescita erbosa eccedente.

Aree verdi

Periodicità controllo: mensile in primavera ed estate
trimestrale in autunno inverno

Tipo di controllo

- a) va verificata l'integrità dei riempimenti delle isole con eventuale ripristino del materiale terroso mancante. Tale operazione va effettuata anche a seguito di eventi meteorici particolarmente importanti;
- b) vanno opportunamente potate e limitate nella crescita le specie arbustive, con la rimozione e la sostituzione delle eventuali ramificazioni secche;
- c) va effettuata rasatura del tappeto erboso al fine di limitarne l'eccessiva crescita, con l'asportazione del prodotto secco;
- d) va effettuata irrigazione delle superfici a verde.

Opere di protezione stradale

Periodicità controllo: semestrale

Tipo di controllo

- a) tutti gli ancoraggi, le staffature e gli elementi verticali (ritti e traversi) di parapetti e guard-rail devono essere verificate nella loro staticità e solidità riferita alle sollecitazioni e ai carichi cui sono sottoposti e riferite agli eventi massimi di sollecitazione in caso di urto;
- b) va verificata l'integrità degli elementi oltre che dal punto di vista statico anche per quanto attiene alla finitura (verniciature, corrosioni, elementi riflettenti).

Canalizzazioni

Periodicità controllo: trimestrale

Tipo di controllo

- a) I pozzetti con relativi chiusini della polifora, dei cavidotti e dell'impianto di irrigazione nonché i pozzetti e le griglie di raccolta delle acque meteoriche devono essere verificate nella loro staticità e solidità riferita alle sollecitazioni e ai carichi cui sono sottoposti e riferite agli eventi massimi di sollecitazione a transito;
- b) va verificata l'integrità delle tubazioni analizzando eventuali segni di cedimenti ed assestamenti delle pavimentazioni stradali.
- c) va periodicamente praticata la pulizia dei fondi dei pozzetti, delle griglie e delle tubazioni dal materiale terroso-sabbioso di trasporto delle acque ivi depositatosi

Impianto di illuminazione stradale

Periodicità controllo: trimestrale

Tipo di controllo

- a) Vanno verificate le giunzioni dei cavi nei pozzetti a base palo;
- b) Va verificata l'integrità e la corretta inclinazione dei pali e della base di fondazione con riferimento agli eventi massimi di sollecitazione in caso di urto;
- c) Vanno verificate le giunzioni e le apparecchiature elettriche relative ai corpi illuminanti;
- d) Va periodicamente verificata la funzionalità dei corpi illuminanti e delle lampade e praticata la pulizia della coppa trasparente di protezione; tutti i corpi illuminanti devono accendersi istantaneamente; il grado di illuminamento non deve essere inferiore a quello di progetto; i corpi illuminanti difettosi devono essere revisionati e sostituiti.
- e) Prova di tutte le protezioni differenziali. Eventuali apparecchi difettosi dovranno essere sostituiti con altri di identiche caratteristiche.

f) Verifica dell'integrità degli apparecchi di comando (quadri e fotocellule) e della rispondenza dei valori delle protezioni (classe di isolamento 2) a quelle di progetto; delle condutture elettriche, nonché della perfetta chiusura stagna di derivazioni ed apparecchi. Eventuali apparecchi difettosi dovranno essere sostituiti con altri di identiche caratteristiche

4. REGISTRAZIONE DELLE VERIFICHE E MANUTENZIONI

Premessa

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 sulle canalizzazioni;
- 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.

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.

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.