

Studio tecnico M3

Milano
Via Roma154 - 20083
Gaggiano (MI)
Tel e Fax 02 990 28 933

Poggibonsi
Via Dante 45 - 53036
Poggibonsi (SI)
Tel e Fax 0577 936056

p.i. 01088270523
c.f. MNTMRK76P20G752H



Comune di SIZIANO (PV)

VARIANTE AGGIORNATA AL PIANO DI LOTTIZZAZIONE P.P. PORTE ROSSE AMBITO “A2”

PIANO DI MANUTENZIONE

redatto ai sensi del D.P.R. 207/2010 ART.38



Siziano, li Ottobre 2018



Premessa

Vengono analizzate, nel corso di questo piano di manutenzione le categorie principali costituenti enti omogenei che compongono il bene oggetto di progettazione.

Si riconoscono, all'interno del progetto le seguenti categorie:

- a) sedi stradali e marciapiedi
- b) sistemazioni a verde
- c) tronchi di fognatura e loro accessori
- d) illuminazione pubblica

Di ognuna di queste categorie sarà analizzato il comportamento di uso, i “segnali” di decadimento, le operazioni di verifica e controllo periodiche o su segnalazione ed i metodi di intervento.

Sarà fatto anche riferimento al fascicolo di manutenzione del Piano di Sicurezza e Coordinamento per le schede relative agli interventi post-realizzazione, di manutenzione o riparazione.

1

MANUALE D'USO

1.a Sedi stradali e marciapiedi

Per quanto riguarda il parcheggio, la segnaletica ne indicherà la classe d'uso e la percorribilità da parte di classi di veicoli più o meno pesanti.

Per i marciapiedi è consentito l'uso per gli scopi previsti dalla normativa (traffico pedonale), con regolarità del piano di calpestio, privo di fosse o cunette e buche.

Per i marciapiedi, in caso di nevicate, va ricordato l'obbligo di provvedere alla pulizia ed allo sgombero della neve i cittadini proprietari dei lotti antistanti, così come l'obbligo di mantenerli sgombri da accumuli di materiale o spazzatura.

La pulizia corrente è invece deputata all'Amministrazione Comunale tramite ditte convenzionate.

Gli interventi previsti riguardano il rifacimento del solo tappetino previa stesura di binder di adesione adeguato, quando non anche di parte del sottofondo di tout-venant (per le strade); per i marciapiedi quest'ultima operazione viene sostituita dal rifacimento di sottofondo in magrone di cls con pavimentazioni in autobloccanti in cls o verniciatura con resine per le piste ciclabili, sopra tappetino di usura.

Per le collocazioni degli interventi e la loro rappresentazione grafica, anche di dettaglio, si rimanda gli elaborati del progetto esecutivo.

Fenomeni di deterioramento

- formazione di buchi per abrasione del tappetino
- anomali cedimenti con formazione di pozzanghere permanenti per inversione delle corrette livellette
- dossi o cunette anomale
- sollevamenti del manto per azione di radici di piante
- scrostamento del tappetino con formazione di detriti
- presenza di oggetti ingombranti
- cattiva visione dei segnali orizzontali e verticali
- distacchi dei cordoli dai marciapiedi
- sollevamento autobloccanti

1.b Sistemazioni a verde

Le sistemazioni a verde previste prevedono un uso sporadico anche di solo calpestio, almeno per i primi mesi dopo la piantumazione del prato.

Rimangono naturalmente i vincoli all'utilizzo solo pedonale, possibilmente di divieto di calpestare l'erba e di mantenere i luoghi puliti e sgomberi da feci di animali.

La manutenzione, salvo ove prescritto da obblighi specifici, è a carico del Comune di Siziano.

Per le collocazioni degli interventi e la loro rappresentazione grafica, anche di dettaglio, si rimanda gli elaborati del progetto esecutivo.

Fenomeni di deterioramento

- formazione di buchi e cedimenti
- rinsecchimento per mancanza di bagnatura
- marcescenza per eccessiva bagnatura
- sollevamenti del manto per azione di radici di piante
- sporcizia
- continuo calpestio o segni di percorrimto con ruote
- eccessiva crescita del manto erboso o delle essenze vegetali presenti

1.c Tronchi di fognatura e relativi accessori

Non esistono vincoli agli obblighi previsti da normativa: le tubazioni sono adeguatamente protette e confinate ai carichi veicolari, caditoie, camerette, camini di ispezione, pozzetti e chiusini sono di classe carrabile pesante.

Vanno evitati usi impropri di scarico di elementi inquinanti od ingombranti, controllabili con il normale servizio di Polizia Municipale.

La manutenzione e cura è a carico del Comune di Siziano.

Per le collocazioni degli interventi e la loro rappresentazione grafica, anche di dettaglio, si rimanda gli elaborati del progetto esecutivo.

Fenomeni di deterioramento

- formazione di buchi e cedimenti con sollevamento od abbassamento dei chiusini
- rottura o mobilità degli stessi
- eccesso di materiale depositato in prossimità delle caditoie
- errate livellette per cedimenti o del manto per scolo delle acque o del fondo fogna.
- sporcizia
- insufficienza del tiraggio in caso di normali precipitazioni

1.d Illuminazione pubblica

Per una descrizione dettagliata dello stato di fatto e degli interventi di progetto si rimanda all'elaborato del progetto esecutivo.

In generale, le lavorazioni consistono realizzazione di un nuovo impianto di Pubblica Illuminazione da inserire nel parcheggio in progetto.

Le principali lavorazioni sono:

- realizzare l'impianto di illuminazione pubblica con pali dotati di corpi illuminanti di altezza e armatura con ottica idonea a quella di tipo pedonale-ciclabile.

Impianto di illuminazione pubblica

L'attività di gestione integrata degli impianti di pubblica illuminazione di proprietà comunale comprende le seguenti attività:

1. gestione amministrativa ed approvvigionamento dell'energia;
2. manutenzione ordinaria;
3. pronto intervento;
4. sostituzione delle lampade;
5. mantenimento dell'impianto in condizioni di efficienza;
6. sostituzione e adeguamento dei cavi elettrici;
7. sostituzione di sostegni e corpi illuminanti;
8. ripristino di danni dovuti a terzi o a cause di forza maggiore;

La metodologia di rilevamento deve individuare le seguenti caratteristiche essenziali degli impianti:

- Proprietari e gestori (ENEL, altri);
- Alimentazione, potenze elettriche impiegate e tipo di distribuzione elettrica;
- Tipologie degli apparecchi installati (stradali, lampioni, sfere, etc..) e dei supporti adottati (pali singoli e multipli, torri faro, a sospensione, a mensola o parete, etc..);
- Distribuzione delle lampade installate negli impianti suddivise per tipo (fluorescenza, sodio AP o BP, Ioduri Metallici, Mercurio, etc...) ed in base alle potenze (50W, 100W, etc...);
- Presenza di: abbagliamenti molesti, illuminazione intrusiva, evidenti inquinamenti luminosi, disuniformità, insufficienza o sovrabbondanza di illuminazione.
- Il miglioramento dell'efficienza energetica si traduce in un incremento dell'efficienza nell'illuminazione: quindi effetti economici diretti grazie alla riduzione dei consumi energetici a

parità di servizio reso (funzionalità) ed effetti economici indiretti, quali la riduzione degli incidenti stradali e la riqualificazione di zone urbane.

Pertanto, ai fini delle presenti considerazioni, è opportuno indicare solo due tipologie di manutenzione:

- manutenzione ordinaria, intesa come conservativa della funzione alla quale sono destinati gli impianti, o sostitutiva di parti che non causano disagi apprezzabili (es. sostituzione di una lampada);
- manutenzione su guasto, intesa come sostituzione di parti rilevanti di impianto, o che comunque fuori servizio creano disagi apprezzabili (senza modifica dell'assetto o della potenzialità dell'impianto stesso).

I benefici attesi dalla manutenzione di un impianto sono:

1. assicurare la continuità del servizio almeno per i componenti critici di una determinata attività;
2. allineare lo stato di obsolescenza degli impianti con la curva di ammortamento prevista;
3. mantenere il livello di sicurezza originario nei confronti di persone o cose.

Spesso le tre esigenze sopra delineate sono presenti contemporaneamente ma con pesi diversi e assegnare la priorità a l'una o l'altra cambia il profilo manutentivo da adottare. Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la continuità del servizio.

Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi (pur semplici) sull'impianto. Anche le migliori installazioni, che statisticamente hanno una durata di vita di almeno 30 anni, sono soggette a guasti, la maggior parte dei quali riconducibili a inefficaci o assenti manutenzioni. Le principali cause di guasto possono essere:

- cedimento delle capacità dielettriche dei materiali isolanti;
- riduzione del grado di protezione delle apparecchiature con conseguente esposizione ad agenti atmosferici ed inquinamento;
- logorio da vibrazioni od urti delle apparecchiature elettromeccaniche;
- sovraccarico dell'impianto.

2

MANUALE DI MANUTENZIONE

2.a Sedi stradali e marciapiedi

Anomalie riscontrabili

- formazione di buchi per abrasione del tappetino
- anomali cedimenti con formazione di pozzanghere permanenti per inversione delle corrette livellette
- dossi o cunette anomale
- sollevamenti del manto per azione di radici di piante
- scrostamento del tappetino con formazione di detriti
- presenza di oggetti ingombranti
- cattiva visione dei segnali orizzontali e verticali
- distacchi dei cordoli dai marciapiedi

Manutenzioni

- ripristino e riempimento di buche con materiale bituminoso con piccole quantità di binder
- rimozione tappetino e sottofondo, taglio radici e ripristino degli stessi
- pulizia e verifica consistenza del fondo stradale, con rimozione di oli
- sostituzione segnaletica o riverniciatura del fondo
- rimessa in sito dei cordoli con malta di allettamento ed adesione

Tali operazioni vanno condotte esclusivamente dalla squadra manutenzioni del Comune, in numero minimo di due (per motivi di sicurezza e segnalazione), con le adeguate dotazioni di sicurezza (vedi fascicolo di manutenzione), o , in alternativa affidate a ditta specializzata con contratto annuale di manutenzione.

2.b Sistemazioni a verde

Anomalie riscontrabili

- formazione di buchi e cedimenti
- rinsecchimento per mancanza di bagnatura
- marcescenza per eccessiva bagnatura
- sollevamenti del manto per azione di radici di piante
- sporcizia
- continuo calpestio o segni di percorrimto con ruote
- eccessiva crescita del manto erboso o delle essenze vegetali presenti

Manutenzioni

- ripristino e riempimento di buche con nuovo terriccio, ripetizione semina
- bagnatura periodica (almeno settimanale) nelle stagioni calde, e comunque in assenza di precipitazioni consistenti
- verifica della manutenzione da parte di esperto comunale
- pulizia del sito
- taglio e potatura periodica (almeno ogni 20 giorni per il prato nelle belle stagioni e ogni due anni per le essenze vegetali)
- concimatura ed eventuali trattamenti diserbanti o antiparassitari

Tali operazioni vanno condotte esclusivamente dalla squadra manutenzioni del Comune, in numero minimo di due (per motivi di sicurezza e segnalazione), con le adeguate dotazioni di sicurezza (vedi fascicolo di manutenzione), o , in alternativa, affidate a ditta specializzata con contratto annuale di manutenzione.

2.c Tronchi di fognatura e relativi accessori

Anomalie riscontrabili

- formazione di buchi e cedimenti con sollevamento od abbassamento dei chiusini
- rottura o mobilità degli stessi
- eccesso di materiale depositato in prossimità delle caditoie
- errate livellette per cedimenti o del manto per scolo delle acque o del fondo fogna.
- sporcizia
- insufficienza del tiraggio in caso di normali precipitazioni

Manutenzioni

- ripristino e riempimento di buche con materiale bituminoso con piccole quantità di binder
- sostituzioni dei chiusini o fissaggio con malte o guarnizioni
- pulizia e verifica libertà di flusso nel tronco (almeno semestrale, prima del periodo di pioggia)
- pulizia in superficie per otturazione caditoie e chiusini

Tali operazioni vanno condotte esclusivamente dalla squadra manutenzioni del Comune, in numero minimo di due (per motivi di sicurezza e segnalazione), con le adeguate dotazioni di sicurezza (vedi fascicolo di manutenzione), o , in alternativa, affidate a ditta specializzata con contratto annuale di manutenzione.

Verifica dei rischi da contatto con gas o liquidi organici infetti e da interferenze con flussi stradali.

2.d Illuminazione pubblica

Impianto di illuminazione pubblica

Si indicano, in via del tutto generale, alcuni interventi di manutenzione ordinaria e preventiva che possono essere indicati nel paragrafo dedicato alla manutenzione, volti ad un corretto e sicuro utilizzo degli impianti elettrici ed elettronici, la cui cadenza degli intervalli di tempo non è strettamente rigorosa per tutte le tipologie impiantistiche in esame.

Ogni 6 mesi:

- eseguire la pulizia di tutti i corpi illuminanti;
- verificare il corretto funzionamento degli orari di intervento dei temporizzatori;
- controllare lo stato delle prese: assenza di abrasioni, sfiammate, "giochi" nelle giunzioni degli indebolii;
- controllare, mediante l'apposito pulsante di prova (test) l'intervento degli interruttori differenziali.

Ogni anno:

- eseguire un'ispezione visiva delle connessioni dei principali morsetti d'impianto: eventuali "aloni" evidenziano parti di impianto soggette a sovracorrenti o malfunzionamenti;
- controllare le principali connessioni dell'impianto di messa a terra (pozzetti, nodo collettore, nodi equipotenziali, ecc.);
- verificare il corretto funzionamento dei relè a fotocellula (crepuscolari);
- controllare il livello e la rigidità dell'olio isolante dei trasformatori MT/BT.

Ogni 2 anni:

- eseguire la misura della resistenza dell'impianto di terra (da riportare nel registro);
- eseguire delle misure di conducibilità sulle principali linee;
- Inoltre si ricorda che recenti Guide CEI-ISPEL forniscono prescrizioni per la verifica periodica degli impianti elettrici utilizzatori nei riguardi degli obblighi previsti dal D.M. dello Sviluppo Economico n.37 del 22/01/2008 (ex. L. 46/90), - “Norme per la sicurezza degli impianti” e da alcune norme impiantistiche (es. CEI 64.2, 64.4,.64.8).

3

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

3.a Sedi stradali e marciapiedi

1) Sottoprogramma delle prestazioni

Le prestazioni richieste sono quelle di non dare formazione di anomalie come sopra descritte, e cioè, in generale, assicurare stabilità del fondo, planarità, assenza di sconessioni e distacco di materiale.

Le anomalie possono essere di piccola entità, e dunque arginabili con interventi mirati e puntuali, o troppo estese e dunque necessitanti di un programma generale di manutenzione delle sedi stradali.

La durata della categoria è legata alle condizioni ed alla qualità iniziale di esecuzione, alla quantità di traffico ed al tipo presenti ed alle condizioni atmosferiche di anno in anno.

Per il rifacimento dei tappetini si può stimare una durata di cinque anni.

2) Sotto programma dei controlli

Vanno condotte verifiche almeno mensili da parte dell'ufficio manutenzioni del Comune e comunque ogni volta giunga una segnalazione di anomalie riscontrate: in caso di anomalia con estremi di pericolosità va instaurata procedura di segnalazione e segregazione di area con sistemazione almeno temporanea del difetto.

3) Sottoprogramma degli interventi

Oltre agli interventi periodici di pulizia e controllo, già previsti con contratti con le ditte fornitrici di servizi presso il Comune di Caronno Pertusella, gli interventi vanno previsti su segnalazione o del servizio interno di manutenzione della cittadinanza.

3.b Sistemazioni a verde

1) Sottoprogramma delle prestazioni

Le prestazioni richieste sono quelle di non dare formazione di anomalie come sopra descritte, e cioè, in generale, decoro e buona salute per il manto erboso e le essenze presenti.

Le anomalie possono essere di piccola entità, e dunque arginabili con interventi mirati e puntuali, o troppo estese e dunque necessitanti di rifacimento della sistemazione.

La durata della categoria è legata alle condizioni ed alla qualità iniziale di esecuzione, al trattamento più o meno civile riservato a tali aree, alle condizioni atmosferiche di anno in anno ed alla qualità ed attenzione del servizio manutenzioni.

2) Sotto programma dei controlli

Vanno condotte verifiche almeno mensili da parte dell'ufficio manutenzioni del Comune e comunque ogni volta giunga una segnalazione di anomalie riscontrate: in caso di anomalia va allertata la ditta esterna di manutenzione del verde, con ritorno di rapporto da parte di tecnico qualificato attestante il problema riscontrato e le soluzioni adottate.

3) Sottoprogramma degli interventi

Oltre agli interventi periodici di pulizia e controllo, già previsti con contratti con le ditte fornitrici di servizi presso il Comune di Caronno Pertusella, gli interventi vanno previsti su segnalazione o del servizio interno di manutenzione della cittadinanza.

Per il servizio di innaffiatura, si prevede la necessità di intervento almeno bisettimanale nel periodo estivo.

Quindicinale per il taglio del manto erboso e biennale per la potatura alberi.

3.c Tronchi di fognatura e relativi accessori

1) Sottoprogramma delle prestazioni

Le prestazioni richieste sono quelle di non dare formazione di anomalie come sopra descritte, e cioè, in generale, corretto decorso delle acque alle caditoie e corretto deflusso sotterraneo.

Le anomalie possono essere di piccola entità, e dunque arginabili con interventi mirati e puntuali, soprattutto di pulizia interna ed esterna e rimozione di ostacoli, o troppo estese e dunque necessitanti di rifacimento di parte del tronco previa video-ispezione dello stesso per individuazione dei problemi.

La durata della categoria è legata alle condizioni ed alla qualità iniziale di esecuzione, alla qualità ed attenzione del servizio manutenzioni.

2) Sotto programma dei controlli

Vanno condotte verifiche almeno mensili da parte dell'ufficio manutenzioni del Comune e comunque ogni volta giunga una segnalazione di anomalie riscontrate.

Pulizia del tronco con getto ad alta pressione almeno semestrale.

Video-ispezione su necessità per problemi di ostruzione anomali.

3) Sottoprogramma degli interventi

Oltre agli interventi periodici di pulizia e controllo, già previsti con contratti con le ditte fornitrici di servizi presso il Comune di Caronno Pertusella o direttamente dal servizio manutenzioni comunale, gli interventi vanno previsti su segnalazione o del servizio interno di manutenzione della cittadinanza.

Pulizia del tronco con getto ad alta pressione almeno semestrale.

3.d Illuminazione pubblica

Periodicità dell'intervento: indispensabile con cadenza semestrale ed annuale.

Interventi manutentivi:

- sui pali: stabilità geometrica, assenza di corrosione; funzionamento.
- sulle armature: pulizia ed eventuale sostituzione lampade, verifica delle connessioni.
- sul quadro elettrico: controllo delle connessioni e dei contatti, ispezione delle linee, controllo delle dispersioni e impianto di messa a terra.

Ditta incaricata

Personale specializzato.

Rischi potenziali

Tagli, abrasioni, punture (contatto con attrezzi e materiali); scosse, folgorazione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio

Nessuna.

Osservazioni

Prima di effettuare manutenzioni su qualsiasi parte dell'impianto elettrico, togliere tensione agendo sul relativo interruttore principale e mettere a terra le parti che erano in tensione. Le manutenzioni debbono essere eseguite da personale qualificato e secondo le norme CEI in vigore" (es. la CEI 11-15 o la recentissima CEI 11-34, fasc. 2763 sui lavori sotto tensione.