



COMUNE DI BOLOGNA

Dipartimento Lavori Pubblici, Verde, Mobilità e Patrimonio
Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture
U.I. Rete Tram, Piani e Progetti per la Mobilità Sostenibile
U.O. Progetti Mobilità Sostenibile e Sicurezza



Oggetto Intervento:

INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE E DELLE CONNESSIONI CICLABILI

Codice intervento:

6733

Tipologia opere:

Opere Stradali

Progetto:

Esecutivo

Descrizione intervento:

Interventi vari stradali

Firme soggetti responsabili:

IL PROGETTISTA OPERE STRADALI:

Ing. Chiara Magrini

I COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:

Ing. Andrea Chiodini

Ing. Andrea Mora

Ing. Ilaria Gaddoni

Geom. Alessio Fabbri

IL DISEGNATORE:

P.I. Massimo Carunchio

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Geom. Luciano Notte

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Chiara Magrini

IL DIRETTORE DEL SETTORE:

Ing. Cleto Carlini

Titolo dell'elaborato:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

N° Tavola:

08

Oggetto dell'elaborato:

	Ottobre 2022	Progetto esecutivo			Ing. Chiara Magrini
	Dicembre 2020	Progetto di fattibilità			Ing. Chiara Magrini
Rev.	Data Rev.	Descrizione revisione	Visto	Firma	Redazione doc.

INDICE

1 OGGETTO DELL'INTERVENTO

2 PIANO DI MANUTENZIONE

2.1 OPERE STRADALI

2.1.1 MANUALE D'USO

2.1.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

2.1.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

2.2 FOGNATURE

2.2.1 MANUALE D'USO

2.2.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

2.2.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

2.3 VERDE PUBBLICO E COMPLEMENTI DI ARREDO STRADALE

2.3.1 MANUALE D'USO

2.3.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

2.3.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

2.4 SEGNALETICA

2.4.1 MANUALE D'USO

2.4.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

2.4.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

2.5 IMPIANTI ELETTRICI

2.5.1 MANUALE D'USO

2.5.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

2.5.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

3 DATI GENERALI DELL'OPERA E PROGRAMMA DELLE MANUTENZIONI

1. OGGETTO DELL'INTERVENTO

Il presente progetto contiene gli interventi da realizzare con l'intervento avente ad oggetto "interventi di miglioramento della sicurezza stradale e delle connessioni ciclabili", di importo complessivo pari a 175.861,80 euro (Cod. Int. 6733).

Coerentemente con le linee di indirizzo e con i piani e programmi dell'Amministrazione riportati nelle Premesse della Relazione Generale, il progetto prevede la realizzazione di diversi interventi – da attuarsi su ambiti o tratti stradali più o meno estesi, o su localizzazioni puntuali – finalizzati al miglioramento della sicurezza stradale, a una più razionale fruibilità della carreggiata stradale, al miglioramento del deflusso circolatorio, all'istituzione di nuove regole della circolazione, alla riorganizzazione di alcuni sensi di marcia, alla gestione o riduzione dei conflitti sulle intersezioni, all'adeguamento, puntuale o di brevi tratti, di percorsi e attraversamenti pedonali e ciclabili con modifiche ai marciapiedi, all'eliminazione di barriere architettoniche e di situazioni di pericolo per pedoni e ciclisti, alla revisione puntuale della sosta veicolare e alla riqualificazione della segnaletica stradale. In particolare si propone di intervenire su situazioni urbane in cui si possono ottenere sensibili miglioramenti per la fruizione da parte dell'utenza debole.

Tenuto conto che l'individuazione dei "punti neri" dell'incidentalità costituisce il presupposto di partenza per stabilire le priorità degli ambiti in cui proporre, progettare ed attuare interventi di ingegneria del traffico (adeguamento di infrastrutture e/o modifiche alla regolamentazione del traffico) e considerato altresì che sono stati già attuati interventi sui principali "punti neri" individuati dall'aggiornamento del PSSU per il triennio 2016-2018, il presente progetto raccoglie interventi su localizzazioni che, pur non essendo soggette ad elevati valori di incidentalità rilevata, sono caratterizzate da particolari criticità che, una volta affrontate, consentiranno di migliorare le condizioni di sicurezza veicolare e dell'utenza debole.

Il progetto assume come caratteristica di base quella di essere attuabile nei tempi più rapidi possibili, pertanto considera solo interventi su aree già nella disponibilità dell'Amministrazione, da attuarsi principalmente con esecuzione e/o adeguamento di sola segnaletica verticale, orizzontale e luminosa, contenendo la realizzazione di lavori di natura edile e le modifiche strutturali all'infrastruttura viaria a quanto necessario per le finalità del miglioramento della sicurezza stradale, della continuità e fruibilità dei percorsi pedonali e ciclabili e del corretto

utilizzo delle carreggiate stradali, e alle situazioni in cui la revisione delle geometrie stradali può essere significativa per aumentare le condizioni della sicurezza stessa.

Le lavorazioni previste - finalizzate prevalentemente all'eliminazione di situazioni di pericolo per pedoni, ciclisti e utenti della strada in genere - sono relative nella maggior parte dei casi alla posa e realizzazione di segnaletica verticale, orizzontale e luminosa, all'adeguamento puntuale e non di percorsi pedonali e ciclabili con modifiche ai marciapiedi ed alle piste esistenti, alla eliminazione di barriere architettoniche, al riassetto delle carreggiate e delle intersezioni stradali, alla realizzazione di manufatti utili alla moderazione o riorganizzazione del traffico, alla riorganizzazione degli schemi circolatori, allo spostamento e/o riqualificazione di fermate del TPL, alla razionalizzazione di stalli di sosta auto e moto, alla rimozione, riposizionamento e/o posa di dissuasori di sosta, nonché alla correzione di alcune situazioni di segnaletica non conforme a quanto previsto dalle normative o dalle ordinanze vigenti. Le limitate opere di sistemazione infrastrutturale comprese nel progetto sono necessarie per la realizzazione o l'adeguamento dei percorsi pedonali e ciclabili, per l'esecuzione di penisole e isole salvagente e/o di canalizzazione del traffico, per la sistemazione o riqualificazione di tratti di pavimentazioni di modesta entità, per la realizzazione di scivoli o rampe sui marciapiedi in corrispondenza degli attraversamenti pedonali e ciclabili, per la posa di dissuasori, per la realizzazione di segnali tattili LVE, e per la posa dell'impiantistica semaforica e/o luminosa.

Gli interventi da eseguire possono sinteticamente riassumersi in:

- Rimozione e posizionamento di segnaletica verticale di pericolo, precedenza, divieto, obbligo, indicazione, preavviso, preselezione, direzione e utile per la guida;
- Cancellazione e tracciamento di segnaletica orizzontale longitudinale, trasversale e zebrata;
- Installazione di segnaletica luminosa;
- Realizzazione e/o adeguamento di impiantistica semaforica;
- Realizzazione e/o adeguamento di impiantistica per la pubblica illuminazione;
- Costruzione e/o adeguamento di tratti di marciapiede, nuove penisole laterali;
- Ripristini di pavimentazioni stradali;
- Realizzazione di rialzi stradali per attraversamenti pedonali e ciclabili;
- Realizzazione di scivoli su marciapiedi per il superamento di barriere architettoniche;
- Realizzazione di percorsi tattili LVE;

- Installazione di dissuasori di sosta;
- Riorganizzazione, razionalizzazione, revisione della disciplina circolatoria;
- Riorganizzazione, razionalizzazione, revisione degli stalli di sosta;
- Rifacimento e/o adeguamento dl sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

2. PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione dell'opera è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, 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.

Le opere in progetto, ai fini della manutenzione sono così suddivise:

Opere stradali

Fognature

Verde pubblico e complementi di arredo stradale

Segnaletica

Impianti elettrici (illuminazione e semafori)

Si sottolinea che alla consegna dei lavori sarà cura della ditta appaltatrice, con l'aiuto delle ditte fornitrici, consegnare alla Stazione appaltante un Piano di Manutenzione completo di scheda di identità, manuale d'uso, manuale di manutenzione e programma di manutenzione dei materiali posti in opera.

2.1 OPERE STRADALI

2.1.1 MANUALE D'USO

Indipendentemente dai tipi di pavimentazione le principali raccomandazioni, per un corretto uso, riguardano in particolare:

1. il rispetto dei carichi massimi per cui le strade, i parcheggi, i percorsi ciclo-pedonali ed i marciapiedi sono abilitati;
2. il corretto funzionamento dei dispositivi ed approntamenti per lo smaltimento delle acque meteoriche;
3. il rispetto dei limiti di velocità e delle metodologie di utilizzo della sede viaria.

2.1.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

La manutenzione della viabilità stradale, ciclabile e pedonale è parzialmente collegata alla manutenzione dei manufatti fognari, che garantiscono nei confronti della formazione di ristagni d'acqua e conseguentemente, nella stagione invernale, di superfici ghiacciate.

E' inoltre necessario verificare che, per eventuali futuri interventi, siano mantenute le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche; siano mantenute le mostre dei cordoli e la pendenza longitudinale della pavimentazione in corrispondenza del bordo della laterale, ricorrendo, ove necessario ad eventuali fresature del conglomerato bituminoso.

Si considera, infine, la diversa tipologia delle pavimentazioni, quali ad esempio:

- conglomerato bituminoso per le sedi stradali e per i percorsi pedonali e ciclabili (inclusi i promiscui ciclo-pedonale);
- autobloccanti per alcune aree di sosta e percorsi pedonali (ad es. marciapiedi);
- cubetti di porfido e/o lastre in granito per alcune sedi stradali a prevalente uso pedonale (aree pedonali o similari) con accessibilità veicolare limitata a determinate categorie o fasce orarie;
- cubetti di porfido per i passi carrai e per le isole spartitraffico.

Per ciò che attiene alle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, oltre a quanto sopra esposto, si consiglia una pulizia periodica eseguita con mezzi meccanici (autospazzatrice, aspirafoglie, autoinnaffiatrice) e nella stagione invernale, in caso di neve, con mezzo meccanico munito di lama orientabile idraulicamente e facilmente governabile, al fine di evitare dannose

collisioni con le cordonate. Si consiglia, inoltre, un moderato uso dei sali antigelo, poiché, come noto, provocano una forte accelerazione nell'usura dei conglomerati bituminosi.

Per quanto concerne le pavimentazioni pedonali e ciclabili, si consiglia l'impiego di piccoli mezzi semoventi o a spinta muniti di turbina o con mezzi manuali al fine di non sollecitare con carichi eccessivi le relative strutture e nello stesso tempo di evitare eccessive abrasioni alle pavimentazioni stesse. Analogamente, particolari cautele vanno impiegate anche per le pavimentazioni lavorate con trattamenti superficiali (quali ad esempio: pigmentazione, gocciolato o streetprint).

2.1.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Vengono qui di seguito elencate le operazioni da effettuarsi per una corretta manutenzione:

- riscontro "visivo" dello stato dei piani viabili (una volta al mese);
- pulizia a fondo, nel periodo estivo, con acqua e spazzatrice (due volte al mese). Particolare attenzione va posta alle eventuali perdite di olio e di combustibili dagli autoveicoli e ove riscontrati, immediata diluizione e pulizia con acqua e successiva spazzolatura;
- eliminazione delle foglie (nel periodo autunnale) con l'impiego di soffiatori, successiva raccolta ed allontanamento con idoneo mezzo al fine di evitare intasamenti delle caditoie di raccolta e scarico delle acque meteoriche;
- rifacimento dei tappeti d'usura che, salvo deterioramenti accidentali, dovrà avvenire almeno ogni dieci anni;
- riscontro visivo, almeno una volta all'anno, dello stato di mantenimento dei cubetti di porfido, per effettuare tempestivamente interventi di ripristino e/o sostituzione con materiale simile, di cui si consiglia lo stoccaggio nei depositi comunali di modeste quantità, reintegrabili nel tempo, al fine di preservare l'integrità complessiva della pavimentazione ed eliminare elementi che possano costituire pericolo alla fruibilità pedonale e/o ciclabile;
- riscontro visivo, almeno una volta all'anno, delle cordonate che delimitano percorsi pedonali, ciclo-pedonali, isole spartitraffico e passi carrai (lastre), al fine di accertare eventuali cedimenti con conseguente instabilità del piano viario.

Per rendere ogni intervento di manutenzione efficiente soprattutto per quanto riguarda la

sostituzione di parte della pavimentazione danneggiata dall'usura o dall'incuria dei fruitori si ritiene utile prevedere una fornitura maggiore (almeno di circa il 5% dell'intera superficie da mantenere nel tempo tramite seguenti forniture) rispetto a quella necessaria per questo intervento. Tale materiale sarebbe opportuno lasciarlo all'azione degli agenti atmosferici in modo da minimizzare la differenza di cromia che si andrebbe a verificare con il passare del tempo. Avere del materiale in surplus risulta enormemente importante in quanto oltre ad avere elementi il più possibile identici all'originale permette di eseguire gli interventi di sostituzione celermente in modo da non pregiudicare l'intera pavimentazione che altrimenti risulterebbe più fragile.

2.2 FOGNATURE

2.2.1 MANUALE D'USO

Le opere fognarie del presente progetto prevedono il rifacimento completo del solo sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, da effettuarsi successivamente allo smantellamento di quello esistente, mediante l'installazione di nuovi pozzetti sifonati e caditoie, che saranno raccordati mediante nuove condotte in pvc rigido e successivamente collegati alla rete fognaria esistente, negli stessi punti di immissione. In taluni casi, in luogo di pozzetti e caditoie, è opportuno provvedere all'installazione di griglie in ghisa, in quanto più funzionali alla raccolta e smaltimento delle acque.

Gli allacciamenti delle varie utenze private non interferiscono con la sistemazione. Si dovrà comunque prestare particolare cura per evitarne l'eventuale danneggiamento.

2.2.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

L'attività principale di manutenzione detti manufatti consiste nell'espurgo degli stessi, necessario per mantenere sgombra la sezione idraulica dal deposito dei materiali di sedimentazione sul fondo; l'operazione dovrà essere eseguita mediante l'impiego di apparecchiatura combinata montata su autocarro provvisto di pompa, cisterna provvista di due scomparti, impianto oleodinamico e aspirante combinato con attrezzatura per rifornimento idrico, naspo girevole con tubazione ad alta resistenza ed ugelli piatti e radiali per getti d'acqua ad alta pressione.

Per la corretta esecuzione dei lavori è necessario eseguire gli stessi su ogni tratto di fognatura tra i pozzetti d'ispezione e sulle singole caditoie, iniziando a valle e risalendo a monte lungo il percorso della fognatura stessa (pertanto in senso contrario al flusso di scorrimento dell'acqua).

I rifiuti asportati durante le operazioni di espurgo dei condotti sono classificati speciali e pertanto dovranno essere trasportati e conferiti presso impianti e/o discariche autorizzate allo smaltimento di tali rifiuti nel pieno rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti in materia. In particolar modo si evidenzia che il trasporto di detti rifiuti presso gli impianti e/o discariche deve essere eseguito da ditte autorizzate e iscritte in apposito albo per la categoria del rifiuto da trasportare.

La manutenzione dell'opera consiste principalmente in:

1. riparazione e/o sostituzione dei pozzetti sifonati;
2. verifica costante, manutenzione e/o sostituzione dei manufatti in ghisa posti sulle sedi viarie e pedonali che, causa traffico o assestamenti del sottofondo, risultino instabili, danneggiati o non complanari alla pavimentazione contigua.

2.2.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Le prestazioni attese dalle reti fognarie sono quelle di smaltire correttamente le portate previste verso l'emissario finale, il calo di tali prestazioni non si presenterà improvvisamente ma solo come una lenta riduzione della portata negli anni.

I controlli da effettuarsi sui condotti fognari sono sostanzialmente i seguenti:

- verifica dello stato dei pozzetti e della funzionalità degli allacciamenti almeno una volta all'anno;
- pulizia ordinaria delle caditoie almeno due volte l'anno;
- immediata sostituzione degli elementi in ghisa in caso di danneggiamento.

Gli interventi di manutenzione possono procedere di pari passo con il programma di verifica ed essere determinati dallo stesso; in particolare la verifica delle caditoie e dei pozzetti possono essere accompagnati immediatamente dalle operazioni di pulizia e manutenzione.

2.3 VERDE PUBBLICO E COMPLEMENTI DI ARREDO STRADALE

2.3.1 MANUALE D'USO

- Nel presente progetto sono previste opere a verde limitatamente a:
 - Via Corelli (presso Giardino C. Alvaro): creazione di un percorso pedonale e ciclabile contigui, tra il nuovo attraversamento semaforizzato e il percorso interno al giardino, con ripavimentazione del breve tratto di collegamento esistente e dell'area verde alle spalle dei cassonetti, in modo da consentire un corretto conferimento dei r.s.u.;
 - Via Corelli (presso Giardino C. Alvaro): realizzazione di nuovo percorso pedonale e ciclabile contigui sul lato ovest di via Corelli, tra il nuovo attraversamento semaforizzato e l'attraversamento esistente in prossimità della rotonda Principessa Mafalda di Savoia, da attuarsi in parte, nel tratto nord, mediante allargamento del marciapiede esistente, e in parte, nel tratto sud, mediante adeguamento/creazione di un nuovo percorso pavimentato nell'ampia area verde disponibile a margine dell'area ferroviaria;
 - eventuale pulizia e riordino delle aree, prevalentemente di banchina, occupate da vegetazione spontanea.
- Nel presente progetto è prevista l'installazione di complementi di arredo stradale che vanno ad ultimare la realizzazione della nuova area pedonale di via Murri 156.

2.3.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

L'attività principale di manutenzione consiste essenzialmente in:

- controllo della corretta tenuta della vegetazione;
- taglio della vegetazione;
- pulizia e riordino dei manti erbosi.
- controllo della corretta tenuta dei complementi di arredo e del loro stato di usura, conservazione e fruibilità
- pulizia e manutenzione dei complementi di arredo

2.3.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Al termine dell'intervento é previsto il passaggio in carico al competente ufficio comunale che inserirà le opere a verde e i complementi di arredo stradale all'interno del piano di

manutenzione generale dell'Amministrazione.

Gli interventi di manutenzione sul verde consistono essenzialmente in:

- taglio della vegetazione in eccesso ogni sei mesi (contenimento altezza entro 20 cm);
- controllo visivo della pulizia e dello stato di ordine delle aiuole almeno ogni sei mesi.

Gli interventi di manutenzione sui complementi di arredo stradale verde consistono essenzialmente in:

- controllo visivo della pulizia e dello stato di ordine almeno ogni sei mesi e comunque secondo il programma stabilito dal sistema di gestione (Global Service).

2.4 SEGNALETICA

2.4.1 MANUALE D'USO

La segnaletica prevista dal progetto è del tipo orizzontale (ex novo) e verticale (ex novo o anche di recupero di quella esistente). In virtù dell'importanza che riveste la segnaletica nella disciplina del traffico veicolare, ciclabile e pedonale, ci si dovrà accertare periodicamente il suo perfetto stato di conservazione e pulizia.

2.4.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

La manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale, oltre alla manutenzione ordinaria legata alla ciclicità del naturale decadimento, è in parte collegata alla manutenzione delle pavimentazioni stradali infatti ad ogni intervento di rifacimento delle pavimentazioni seguirà il rifacimento della relativa segnaletica orizzontale, mentre la verticale dovrà, oltre alla ordinaria manutenzione, essere adeguata e/o integrata al fine di segnalare, mediante nuove installazioni, ogni variazione che dovesse essere apportata alla viabilità o all'utilizzo delle aree di sosta.

2.4.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Le operazioni da effettuarsi per la manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale consistono principalmente in:

- riscontro visivo dello stato della segnaletica verticale (almeno ogni due mesi) con sostituzione o ripristino immediato di quella eventualmente danneggiata;
- controllo dei parametri di visibilità e rifrangenza (ogni sei mesi);
- rifacimento/adeguamento ogni due anni della segnaletica orizzontale;
- rifacimento/adeguamento della colorazione (pigmentazione o simile) della pavimentazione stradale in corrispondenza di attraversamenti pedonali e/o ciclabili;
- rifacimento/ripasso dei "bolloni" (pittogrammi e/o simboli sulla pavimentazione stradale) realizzati in materiale speciale o con segnaletica orizzontale.

2.5 IMPIANTI ELETTRICI

2.5.1 MANUALE D'USO

Impianto di illuminazione

In questo progetto, l'impianto di pubblica illuminazione va a sostituire ed integrare quello già esistente nei singoli interventi.

Le caratteristiche illuminotecniche anche in virtù della tipologia del traffico tanto veicolare che pedonale saranno adeguate all'ottenimento di una idonea risoluzione illuminate. Si dovrà nel tempo accertare periodicamente il suo perfetto stato di funzionamento, conservazione e pulizia. In analogia all'impianto esistente, quanto verrà realizzato dovrà garantire la medesima tecnologia in essere.

Segnaletica luminosa

In questo progetto, non si prevede l'installazione di segnaletica luminosa (lampeggianti a led /bimoduli scatolari, dissuasori luminosi della velocità e simili). In generale, tali impianti vengono alimentati mediante collegamento alla linea di illuminazione pubblica e dotati di batteria tampone per garantire il funzionamento H24 nelle ore in cui l'impianto di illuminazione pubblica risulta spento. Si dovrà nel tempo accertare periodicamente il suo perfetto stato di funzionamento, conservazione e pulizia.

Impianto semaforico

In questo progetto, gli interventi sull'impiantistica semaforica sono relativi alla realizzazione di un nuovo attraversamento ciclo-pedonale a chiamata in corrispondenza dell'accesso ovest al Giardino C. Alvaro, con relative opere civili ed impiantistiche. Si dovrà nel tempo accertare periodicamente il suo perfetto stato di funzionamento, conservazione e pulizia.

2.5.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

Impianto di illuminazione

L'impianto di pubblica illuminazione prevede la manutenzione dei nuovi impianti realizzati dal progetto, oltre alla manutenzione ordinaria legata alla previsione di funzionamento ed accensione dei corpi illuminanti, deve essere prevista una verifica periodica della funzionalità e dell'efficienza dei corpi illuminanti posti testa palo. Particolare attenzione deve essere posta nella verifica della stabilità del palo ancorato al plinto di sostegno tramite piastra di fissaggio in

acciaio, con relative viti tirafondo e dadi di bloccaggio. Stessa cura si avrà nella verifica della perfetto collegamento della messa a terra del palo stesso con verifica dell'idoneo funzionamento della rete a ciò dedicata. Parimenti dovrà essere controllato il perfetto stato di manutenzione e di collegamento della rete di alimentazione che dovrà sempre risultare conforme alle vigenti normative.

Segnaletica luminosa

La manutenzione degli impianti è prevalentemente connessa alla manutenzione ordinaria legata alle previsioni di funzionamento ed accensione dei lampeggianti e del display a led alfanumerico (e del radar attivatore laddove presente). Deve anche essere prevista una verifica periodica della funzionalità e dell'efficienza dei corpi illuminanti (lampeggianti e display). Particolare attenzione dovrà essere posta alla stabilità (ancoraggio/fissaggio) dei suddetti impianti sui relativi pali di sostegno (propri o di illuminazione pubblica), verifica dei collegamenti elettrici (di messa a terra, di allaccio alla rete di pubblica illuminazione e per l'alimentazione secondaria con batteria tampone) che dovranno essere sempre conformi alle vigenti normative.

Impianto semaforico

La manutenzione dell'impianto semaforico, oltre alla manutenzione ordinaria legata alla previsione di funzionamento ed accensione dei corpi illuminanti, verte essenzialmente sulla verifica periodica della funzionalità e dell'efficienza dei corpi illuminanti posti testa palo. Particolare attenzione deve essere posta nella verifica della stabilità del palo infisso nel plinto di sostegno. Stessa cura si avrà nella verifica della perfetto collegamento della messa a terra del palo stesso con verifica dell'idoneo funzionamento della rete a ciò dedicata. Parimenti dovrà essere controllato il perfetto stato di manutenzione e di collegamento della rete di alimentazione che dovrà sempre risultare conforme alle vigenti normative.

Per tutte le opere elettriche l'attività principale di manutenzione, consiste essenzialmente in:

- controllo del buon funzionamento delle lampadine;
- controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra;
- controllo dello stato dei collegamenti elettrici ai fini della conformità alle vigenti normative in materia.

[illegible]

3. DATI GENERALI DELL'OPERA E PROGRAMMA DELLE MANUTENZIONI

Dati Generali dell'opera	Descrizione della manutenzione			
Componente	Elementi oggetto della manutenzione	Manutenzione	Cadenza	Ditta o squadra
OPERE STRADALI	Pavimentazioni in conglomerato bituminoso	Riscontro visivo	mensile	Global Service Strade
		Riparazione superfici stradali	a guasto	Global Service Strade
		Lavaggio e pulizia	bimensile nei mesi estivi; eliminazione foglie in autunno	Global Service Strade
		Rifacimento completo	ogni 10 anni	Global Service Strade
	Pavimentazioni in cubetti di porfido, masselli in cls autobloccanti, lastre di granito	Riscontro visivo	mensile	Global Service Strade
		Sostituzione elementi danneggiati	a guasto	Global Service Strade
		Lavaggio e pulizia	al bisogno	Global Service Strade
		Rifacimento completo	al bisogno	Global Service Strade
FOGNATURE	Pozzetti, caditoie e botole	Ispezione	annuale	Gestore
		Lavaggio e pulizia ordinaria	semestrale	Gestore
		Interventi di sostituzione	al bisogno	Gestore
VERDE E COMPLEMENTI DI ARREDO STRADALE	Superfici a Verde	Riscontro visivo scarpate	annuale	Settore Verde
		Sfalcio erba	semestrale: contenimento altezza entro 20 cm	Settore Verde
		Controllo visivo e pulizia aiuole	semestrale	Settore Verde
	Arredo	Controllo visivo	Semestrale e/o secondo programma Global Service	Settore Verde

		Interventi di sostituzione	al bisogno	Settore Verde
SEGNALETICA	Orizzontale	Riverniciatura segnaletica orizzontale	biennale	Global Service Strade
	Verticale	Riscontro visivo	bimensile	Global Service Strade
		Rifissaggio segnaletica verticale e sostituzione cartelli danneggiati	a guasto	Global Service Strade
		Controllo parametri di visibilità e rifrangenza	semestrale	Global Service Strade
OPERE ELETTRICHE	Illuminazione (e segnaletica luminosa ad essa collegata)	Pali o Torri faro: fissaggio e verniciatura	a guasto	Gestore
		Ricambio delle lampadine ed accessori, compresa la pulizia dei corpi illuminanti	in funzione delle ore di accensione	Gestore
		Pulizia diffusori e/o sostituzione reattori e lampade	ad opportunità	Gestore
	Semafori	Fissaggio e verniciatura pali	al bisogno	Gestore
		Ricambio delle lampadine ed accessori, compresa la pulizia dei corpi illuminanti	in funzione delle ore di accensione	Gestore
		Pulizia diffusori e/o sostituzione reattori e lampade	ad opportunità	Gestore