



COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO

Città Metropolitana di Bologna

Oggetto Intervento :

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA
ALL'INCROCIO TRA VIA CENTO E VIA SAN CRISTOFORO, NEL CENTRO URBANO
DI SAN MATTEO DELLA DECIMA, DENOMINATA "CHIESOLINO"**

Codice Intervento : **SMD**

Tipologia opere : **Opere Stradali**

Progetto : **Esecutivo**

Descrizione intervento : **ADEGUAMENTO INTERSEZIONE
NUOVA ROTATORIA CHIESOLINO A SAN MATTEO DELLA DECIMA**

Responsabile del Procedimento : **Ing. Sabrina Grillini**

Progetto stradale:

PROGETTAZIONE AMBIENTE SICUREZZA

ing. Gianpiero Bruno Sticchi

Via dello Sport, 33

40134 - Bologna (BO)

tel. 051.62.711.45



Progetto impianto illuminazione pubblica:

OMEGA S.r.l

p.i. Mirko Mantovani

Via Isonzo, 14/1

40033 - Casalecchio di R. (BO)

tel. 051.61.322.78

N° Elaborato :

RT-05

Oggetto : **Piano manutenzione rotatoria**

Scala -:-

0	26/04/2021	Emissione			
N. Rev.	Data Rev.	Descrizione	Visto	Firma	Redazione grafica

OGGETTO DELL' INTERVENTO

La presente relazione è relativa al progetto per la realizzazione di una rotatoria all'incrocio tra Via Cento e Via San Cristoforo, nel centro urbano di San Matteo della Decima, denominata "Chiesolino"

La realizzazione del progetto ha l'obiettivo di migliorare la sicurezza stradale del tratto oggetto di intervento e regolare la circolazione in modo più scorrevole rispetto alla regolazione semaforica utilizzata allo stato attuale.

Gli interventi da eseguire possono sinteticamente riassumersi in:

- Risoluzione delle interferenze;
- Riposizionamento del Canale Centese con scavi e rinterri;
- Scotico del terreno agricolo;
- Scavi di terreni per la realizzazione del cassonetto;
- Stabilizzazione a calce;
- Demolizione dell'impianto semaforico esistente;
- Realizzazione di fondazioni e strutture stradali;
- Costruzione e/o adeguamento di tratti di marciapiede e piste ciclabili;
- Ripristini di pavimentazioni stradali;
- Sistemazione aree verdi e aiuole;
- Posizionamento segnaletica verticale, orizzontale e luminosa;
- Realizzazione di segnaletica verticale ed orizzontale,
- Adeguamenti della rete di raccolta acque meteoriche;
- Interventi sul verde nelle isole spartitraffico e centrale della rotatoria;
- Realizzazione della pubblica illuminazione.

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
- Segnaletica
- Canale Bonifica

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.

OPERE STRADALI

MANUALE D'USO

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

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

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.

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

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 degli elementi autobloccanti e 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;
- riscontro visivo, almeno una volta all'anno, delle cordone 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.

SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

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.

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

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.

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.

SEGNALETICA VERTICALE ED ORIZZONTALE

MANUALE D'USO

La segnaletica prevista dal progetto è del tipo orizzontale ex novo e verticale anche di recupero di quella esistente.

In particolare con il complesso di interventi verranno realizzati e/o posati in opera:

- nuova segnaletica orizzontale bianca in strisce di larghezza 12 cm.;
- nuova segnaletica orizzontale per frecce, scritte, fasce di arresto e zebraure;
- nuovi segnali verticali di prescrizione o indicazione dim. 60cm. con relativo palo;
- nuovi segnali verticali di pericolo, prescrizione o indicazione dim. 90 cm. con relativo palo;
- nuovi segnali verticali di prescrizione o indicazione dim. 60 cm. su palo 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.

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 e di carico e scarico.

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.

CANALE DI CENTO

MANUALE D'USO

Il Canale di S. Giovanni, che raccoglie le acque del bacino di S. Giovanni in Persiceto, prosegue nel ferrarese come Canale di Cento fino a sfociare nel Po di Volano dopo 45 km complessivi, prevalentemente arginati, con portate massime previste di 27 mc/s.

La tratta del canale da spostare ha una lunghezza pari a 225 metri e va da Via Poggeschi all'ingresso del civico n°264 di Via Cento.

La tratta del canale da spostare, prevista nel progetto, ha una lunghezza pari a 225 metri e va da Via Poggeschi all'ingresso del civico n°264 di Via Cento.

Il progetto prevede il rivestimento delle sponde e del fondo del Canale in pietrame postato su geotessile su terreno di sponda preparato a cassonetto nelle zone di immissione/recapito rete raccolta acque superficiali.

Il pietrame avrà una pezzatura media variabile da 20 a 50 kg, ed essere posato, battuto, pilonato e costipato a mezzo di escavatore idraulico di idonea dimensione e potenza fino ad ottenere una superficie sufficientemente regolare.

Lo spessore previsto del rivestimento è di 60 cm.

MANUALE DI MANUTENZIONE

La manutenzione riguarda il ripristino della funzionalità e dell'efficienza della struttura idraulica e consistono nei seguenti interventi:

- Taglio a raso della vegetazione infestante ed eventuali alberi sia in alveo che sulle sponde che determinano intralcio al regolare deflusso delle acque e riduzione di portata;
- Rimozione di interrimenti e di materiale di sedime di ogni genere, da eseguirsi sul fondo e sulle sponde del canale ponendo la massima attenzione alla presenza di eventuale "tessuto non tessuto" e/o geostuia.
- Sistemazione delle scarpate e ripristino delle erosioni con fornitura e posa in opera di materiale idoneo ad essere compattato e rullato;
- Trasporto in discarica autorizzata dei materiali di risulta, nonché nelle discariche attrezzate per lo smaltimento dei rifiuti speciali.
- Risagomatura della sezione progettuale e ripristino del rivestimento in calcestruzzo in opera sagomato, dove presente, compattato e lisciato in corrispondenza dei controfossi arginali.
- Controllo dello stato in cui versano i guard-rail al fine di garantire la sicurezza stradale ai mezzi autorizzati al transito lungo la pista di servizio.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Lo scopo fondamentale della programmazione manutentiva è quello di garantire che gli interventi ritenuti necessari vengano realizzati con la massima economia e che il lavoro eseguito risponda a criteri di produttività ed efficienza.

La caratteristica essenziale della programmazione manutentiva consiste nella sua capacità di prevedere le condizioni future del canale e di predisporre un insieme di procedure per la prevenzione dell'inefficienza capacità di deflusso del canale con probabili allagamenti di vaste aree attraverso un equilibrio economico e tecnico tra due tipologie di intervento complementari e interconnessi

- manutenzione preventiva;
- manutenzione a rottura.

La manutenzione a rottura si esegue in caso di danneggiamenti a cura di personale dotato della necessaria specializzazione per il ripristino delle strutture danneggiate alle originali condizioni.

L'intervento di manutenzione preventiva, tramite sopralluoghi ed accertamenti periodici, è costituito da interventi programmati e derivanti da necessità evidenziate in seguito a continui monitoraggi del canale al fine di mantenere lo stesso nelle condizioni ottimali di funzionamento.

Gli interventi sono compresi tra quelli descritti nel manuale di manutenzione.

Per la programmazione nel tempo dei controlli periodici (manutenzione secondo condizione) e per la programmazione a scadenza fissa degli interventi manutentivi e di conduzione (manutenzione preventiva).

SCHEDA PERIODI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEI CICLI DI MANUTENZIONE

SISTEMA-IMPIANTO	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Pavimentazione					X					X		
Sottoservizi										X		
Verde				X	X	X	X	X	X	X		
Segnaletica				X						X		
Canale			X						X			

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	Servizio Strade
		Riparazione stradali	a guasto	Servizio Strade
		Lavaggio e pulizia	bimensile nei mesi estivi; eliminazione foglie in autunno	Servizio Strade
		Rifacimento completo	ogni 10 anni	Servizio Strade
	Pavimentazioni in cubetti di porfido, masselli in cls autobloccanti,	Riscontro visivo	mensile	Servizio Strade
		Sostituzione elementi danneggiati	a guasto	Servizio Strade
		Lavaggio e pulizia	al bisogno	Servizio 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

SEGNALETICA	Orizzontale	Riverniciatura segnaletica orizzontale	biennale	Servizio Strade
	Verticale	Riscontro visivo	bimensile	Servizio Strade
		Rifissaggio segnaletica verticale e sostituzione cartelli danneggiati	a guasto	Servizio Strade
		Controllo parametri di visibilità e rifrangenza	semestrale	Servizio Strade
CANALE	Sponde	Sfalcio vegetazione	semestrale	Gestore
		Ripristini sezione	al bisogno	Gestore
		Ripristini rivestimento	al bisogno	Gestore
	Fondo	Sfalcio vegetazione	annuale	Gestore
		Ripristini rivestimento	al bisogno	Gestore
		Rimozione di interrimenti e di materiale di sedime	al bisogno	Gestore