



COMUNE DI FANO

Provincia di Pesaro e Urbino

Settore 5° LL.PP.- U.O.C. Infrastrutture e Verde Pubblico

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

**LAVORI DI MIGLIORAMENTO DEL COLLEGAMENTO DELLA NUOVA
STRADA INTERQUARTIERI CON LA RETE VIARIA ESISTENTE -
REALIZZAZIONE PERCORSI PEDONALI E CICLABILI**

PROGETTO ESECUTIVO

Fano lì

Il progettista

Ing. Fabio Susca

PREMESSA

Il presente documento costituisce il piano di manutenzione dell'opera redatto ai sensi dell'art. 38 del DPR 207/2010 facente parte del progetto esecutivo.

Illustra le manutenzioni da effettuarsi sull'opera di che trattasi, al fine di garantire la corretta funzionalità delle sue parti durante il ciclo di vita della stessa.

Il Piano si attua su tutte le parti costituenti dell'opera:

1. pavimentazione percorso ciclo pedonale, cordoli;
2. segnaletica orizzontale e verticale;

Si omette l'impianto di pubblica illuminazione in quanto a seguito di contratto n. 38024 del 16/05/2005, integrato ed esteso con atto prot. 5166 del 12/07/2016, la competenza manutentiva è di competenza della società partecipata ASET

Gli interventi di manutenzione si definiscono di tipo "ordinario" e "straordinario" in funzione del rinnovo e della sostituzione delle parti di impianto e di conseguenza delle modifiche più o meno sostanziali delle prestazioni dell'impianto stesso.

Le operazioni di manutenzione ordinaria faranno riferimento ad un programma di manutenzione (preventiva) e potranno essere anche correttive, mentre le operazioni di manutenzione straordinaria saranno esclusivamente del tipo correttivo.

Entrambi i tipi di manutenzione rappresentano la somma delle operazioni e degli interventi da eseguire per ottenere la massima funzionalità ed efficienza delle opere allo scopo di mantenere nel tempo il valore, la loro affidabilità e garantire la massima continuità di utilizzo.

Controllo

Per "controllo" è da intendersi l'insieme delle operazioni (per lo più speditive e visive) finalizzate alla verifica dello stato di usura e delle condizioni di funzionamento della sovrastruttura e degli elementi ed impianti costituenti. Il controllo può essere generalmente effettuato da personale qualificato (non specializzato) in grado di redigere un adeguato report per la programmazione delle manutenzioni.

Manutenzione Ordinaria - MO

Per "manutenzione ordinaria" si intendono gli interventi finalizzati a contenere il normale degrado a seguito d'uso, nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi che non modifichino la struttura essenziale dell'impianto e la sua destinazione d'uso. Sono interventi che possono essere affidati a personale qualificato anche se non facente parte di imprese installatrici abilitate. Per tali interventi non è necessario il rilascio della certificazione dell'intervento. La manutenzione ordinaria potrà essere PREVENTIVA (interventi programmati da calendario) o CORRETTIVA (interventi, urgenti e non, a seguito di guasti e/o interruzione accidentali di servizio).

Manutenzione Straordinaria - MS

Per "manutenzione straordinaria" (MS) di un'opera si intendono gli interventi con rinnovo e/o sostituzione di sue parti, che non modifichino in modo sostanziale le sue prestazioni, siano destinati a riportare l'opera stessa in condizioni ordinarie di esercizio, richiedano in genere l'impiego di strumenti ed attrezzature particolari, non di uso corrente, e di manodopera specializzata. Si tratta di interventi che pur senza obbligo di redazione di progetto, richiedono una specifica competenza tecnico-professionale e la redazione da parte dell'Installatore della documentazione di certificazione degli interventi. La manutenzione straordinaria è intesa solo in senso correttivo e sarà effettuato con interventi su chiamata, ogni qual volta se ne renda necessario, in conseguenza di guasti di qualunque natura e per qualsiasi ragione verificatisi all'opera, con facoltà di eseguire le riparazioni anche sul posto.

Responsabilità e obblighi

Il Responsabile del servizio di manutenzione (ovvero l'Appaltatore dei lavori/servizi di manutenzione) concorderà con il Committente oggetto e natura delle opere. Il manutentore fornirà a propria cura e spese il personale incaricato degli interventi di tutti i dispositivi e le strumentazioni

necessari per lo svolgimento del lavoro di manutenzione. Dei materiali necessari ad effettuare le riparazioni, si avrà cura di avere opportuna scorta al fine di evitare discontinuità nel funzionamento di impianti ed apparati.

Il manutentore avrà cura e obbligo di mantenere la pulizia degli apparati e delle opere di sua pertinenza; in particolare, dovranno essere lasciati puliti tutti i luoghi dove si sono svolti lavori nonché la raccolta e la discarica di tutti gli eventuali materiali di risulta. Il manutentore predisporrà a sua cura e spese quanto necessario come mezzi e personale in caso di interventi o visite di ispezione e controllo.

In particolare, il manutentore provvederà, se necessario, a tutte le attività accessorie occorrenti per l'intervento di cui trattasi, come ad esempio rimozione di parti di opere o di pavimentazione e al loro ripristino.

Il manutentore dovrà tenere un registro aggiornato di tutti gli interventi effettuati giorno per giorno, previsti o imprevisi. In tale registro dovranno essere annotati, insieme con gli interventi in dettaglio, i materiali sostitutivi, gli eventuali imprevisi riscontrati, le eventuali osservazioni e il tempo impiegato per ciascun singolo intervento.

Tenuto dell'attuale organizzazione del Comune i Fano il Responsabile del servizio di manutenzione valuterà se realizzare gli interventi manutentivi in economia diretta o attraverso appalto.

MANUALE D'USO

Di seguito si procede ad una breve descrizione sulla natura e consistenza delle opere al fine di conoscere la corretta modalità di utilizzo del bene, limitando i danni derivanti dall'uso improprio dello stesso e/o dei suoi elementi costituenti.

Percorsi ciclabili

Il percorso ciclo pedonale è quella infrastruttura viaria che permette il movimento ciclabile e pedonale in sede propria (senza interferenze di automezzi e/o ciclomotori).

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione dei percorsi di progetto si individua il percorso ciclo pedonale in corrispondenza di via Monte Petrano con larghezza di cm 300 ed il percorso pedonale in corrispondenza di via Tagliamento di cm. 250 oltre l'ampliamento del tratto finale in intersezione con via Liguria.

Il percorso deve essere mantenuto periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione dei pedoni, ma soprattutto nel rispetto delle norme di sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

La segnaletica verticale

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione/obbligo, segnali di indicazione. Il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni, i supporti e i materiali usati per la segnaletica sono realizzati preferibilmente in metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno. I sostegni e i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale verticale sono riconducibili al controllo dello stato generale, al ripristino delle protezioni anticorrosive ed alla sostituzione degli elementi usurati. Analoghe attività sono da considerarsi per gli archetti o paletti dissuasori.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

I lavori da eseguirsi sono elencati nelle rispettive tabelle del Programma di Manutenzione di seguito riportato; le modalità e la tempistica sono ovviamente riferite ai soli interventi di manutenzione "ordinaria" (eventi programmabili).

Gli interventi ivi elencati devono intendersi come esempi, in generale, della tipologia di attività di manutenzione: il manutentore è tenuto ad eseguire tutte le attività ritenute opportune e necessarie (anche non esplicitamente citate) per il mantenimento, in perfetta efficienza, degli impianti e delle sovrastrutture in oggetto. Le prestazioni saranno effettuate nelle ore e nei giorni compatibili con la

tipologia di operazioni da compiere, tenuto conto anche delle condizioni di traffico dell'area interessata.

Pavimentazione percorso ciclo pedonale e/o pedonale

FUNZIONALITÀ: Nel periodo di 10 anni la pavimentazione in calcestruzzo deve garantire la transitabilità senza rilascio di materiale con le caratteristiche di cui alle norme al CdS e Regolamento. Il periodo di vita utile a garantire la transitabilità è individuato in circa 20 anni.

CONTROLLI E MANUTENZIONI: verifica delle banchine (ove presenti), verifica integrità pavimentazione, verifica cordolature, controllo cedimenti, controllo formazione avvallamenti, depositi, difetti di pendenza, formazione di vegetazione.

INTERVENTO	TIPOLOGIA	PERIODICITA'
pulizia pavimentaz. percorso	MO	mensile
controllo stato pavimentazione	visivo	semestrale
controllo presenza vegetazione	visivo	semestrale
controllo cordolature	visivo	semestrale
rifacimento pavimentazione	MO	decennale
Sostituz. elementi danneggiati	MS	a richiesta

Costo: lo 0,2% del costo di realizzazione/mq

La necessità di rimuovere una pavimentazione posta in opera può essere generata da interventi sui sotto servizi, sempre frequenti soprattutto in ambito urbano, come pure da provvedimenti di bonifica conseguenti a cedimenti più o meno localizzati della pavimentazione.

I cedimenti sono solitamente dovuti ad inadeguata preparazione della massiciata di sottofondo, oppure all'utilizzo della pavimentazione per una destinazione d'uso più severa rispetto a quella per la quale era stata progettata.

Individuazione dell'area di scavo e della superficie pavimentata da rimuovere

Prima di procedere alla rimozione della pavimentazione, deve essere ben chiara l'ubicazione del sotto servizio sul quale è necessario intervenire: il progettista, o chi per esso, avrà quindi cura di informarsi presso l'ente gestore o proprietario.

Una volta individuata l'area di intervento, questa dovrà essere segnalata in conformità alle norme vigenti per la sicurezza del lavoro e per la disciplina dell'eventuale circolazione.

La zona di scavo deve essere tracciata chiaramente sulla pavimentazione, facendo uso di gessetti o vernice : attorno ad essa si deve inoltre individuare una cornice dello spessore di $0,3 \div 0,5$ m che racchiude la zona della pavimentazione "disturbata" dall'intervento.

Rimozione della pavimentazione

Si procederà alla rimozione dello strato di 10 cm cls con idonei strumenti di demolizione tenendo conto della presenza della rete metallica di armatura a maglia 20x20cm., all'asportazione dello strato di fondazione calcareo e del sottostante sottofondo in stabilizzato da macerie facendo attenzione al manto di tessuto geotessile posato sul piano indisturbato del terreno originario, che dovrà essere asportato previo opportuno taglio.

Ripristino del sottofondo

Completato l'intervento sul sotto servizio, si procederà al ripristino della sovrastruttura.

In primo luogo si dovrà compattare il fondo scavo, quindi disporre e compattare tramite una piastra o un pestello vibrante il materiale precedentemente rimosso, previa applicazione locale del manto di tessuto geotessile, oppure il materiale non legato di nuova fornitura, opportunamente umidificato in loco se necessario, procedendo per strati dello spessore di $10 \div 15$ cm circa.

Scavo del materiale di sottofondo

La rimozione dello strato di sottofondo viene normalmente effettuato con escavatori. Nel caso in cui la legislazione locale richieda il ripristino del terreno naturale a fine lavori, si dovrà avere l'accortezza di mantenere separati i diversi materiali geotecnici progressivamente incontrati in fase di scavo.

Affinché la pavimentazione in prossimità dell'area di scavo non venga compromessa (allentamento del terreno di sottofondo con conseguente cedimento superficiale), la sezione di scavo dovrà avere forma a "T".

Il contenimento laterale del terreno può essere eventualmente fornito da puntelli o palancole, in conformità alla normativa vigente.

Se si fa ricorso a terre stabilizzate o a misto cementato, i materiali di riporto dovranno essere stesi in strati non superiori a 30 cm di spessore ed opportunamente compattati.

Diverso è il caso del calcestruzzo, ordinario o leggero, in cui la miscela viene stesa come un normale getto all'interno della trincea per poi essere successivamente livellato manualmente o con opportune macchine. Il calcestruzzo deve essere impiegato solo in presenza di scavi di dimensioni limitate, altrimenti si raccomanda l'impiego di misto cementato, realizzato con inerti aventi curva granulometrica compresa tra 0 e 50 mm, impastati con cemento in ragione del 2 - 4% sulla massa.

Un tecnico competente dovrà infine valutare il grado di compattazione e/ o di portanza raggiunti, eseguendo eventualmente delle prove, al fine di evitare futuri cedimenti localizzati della pavimentazione.

Ripristino

Al termine dell'intervento la zona trattata dovrà risultare finita con materiale di natura e colore analogo a quello originario.

Sarà sufficiente un breve periodo di tempo e di esposizione ai carichi di esercizio perché qualunque traccia dell'intervento venga a sparire e sia ripristinata la planarità della pavimentazione.

Costo: lo 0,2% del costo di realizzazione/mq

Segnaletica verticale

FUNZIONALITÀ: la segnaletica deve garantire la perfetta percezione dell'eventuale pericolo, oltre a consentire all'utente di impegnare gli incroci in sicurezza secondo quanto stabilito dal Codice della Strada. Può riscontrarsi usura della segnaletica, opacità del segnale, mancata aderenza della segnaletica orizzontale, degradazione della vernice e dei materiali, rottura del sostegno e/o del segnale, perdita di stabilità del paletto di sostegno, anche del dissuasore, per la disgregazione del basamento di fondazione, mancato adeguamento del segnale con la normativa vigente.

CONTROLLI E MANUTENZIONI: controllo delle condizioni e dell'integrità dei cartelli o elementi dissuasori e dei relativi sostegni, ancoraggi e fissaggi annessi, controllo del colore, controllo della retro riflessione e della riflessione alla luce; controllo del colore, controllo della riflessione alla luce e della retro riflessione, controllo della percettibilità.

INTERVENTO	TIPOLOGIA	PERIODICITA'
controllo stato gen. segnaletica	visivo	trimestrale
controllo colore	visivo	semestrale
controllo riflessione alla luce	visivo	semestrale
controllo usura	visivo	semestrale
rifacimento segnaletica vert.	MO	triennale
Sostituz. elementi danneggiati	MS	a richiesta

Costo: lo 0,2% del costo di realizzazione ad intervento