



CITTA' DI SEREGNO
(Provincia di Monza e della Brianza)

RIQUALIFICAZIONE VIA UMBERTO I

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Ardolino Raimondo

PROGETTISTA:

Arch. D'acunto Francesco

PREMESSA

Il presente Piano di Manutenzione è a corredo del progetto definitivo esecutivo.
Il Piano di Manutenzione deve seguire il manufatto in tutto il suo ciclo di vita.

Il ciclo di vita di un'opera, e dei suoi elementi tecnici manutenibili, viene definito dalla norma UNI come il "periodo di tempo, noto o ipotizzato, in cui il prodotto, qualora venga sottoposto ad una adeguata manutenzione, si presenta in grado di corrispondere alle funzioni per le quali è stato ideato, progettato e realizzato, permanendo all'aspetto in buone condizioni".

L'attenzione manutentiva deve essere rivolta sia verso il primo periodo di vita di ciascun elemento, in modo da individuare preventivamente eventuali degradi/guasti che possano comprometterne il corretto funzionamento a regime, sia verso la fase terminale della sua vita utile ove si ha il citato incremento dei degradi/guasti dovuti in particolar modo all'usura. Durante la fase di vita ordinaria dell'elemento una corretta attività manutentiva consente di utilizzare l'elemento stesso con rendimenti ottimali.

Il presente piano si articola in tre parti:

- Manuale d'uso
- Manuale di manutenzione
- Programma di manutenzione

Analizzando i contenuti di questi documenti operativi si deduce che:

Il manuale d'uso viene inteso come manuale d'istruzione per evitare-limitare modi di uso impropri, e cercare di limitare i guasti ed un invecchiamento precoce che comporterebbero l'interruzione della finalità dell'opera.

Il manuale di manutenzione viene inteso come un documento che fornisce le indicazioni per una corretta manutenzione.

Il programma di manutenzione viene inteso come uno strumento che indica quando eseguire i controlli, le manutenzioni al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

MANUALE D'USO

Il fine principale del manuale d'uso è quello di individuare l'oggetto della manutenzione e prevenire gli eventi di guasto che possono comportare l'interruzione del funzionamento e di evitare un invecchiamento precoce, attraverso l'indicazione di una corretta modalità di conduzione, i contenuti informativi dei manuali d'uso sono suggeriti dalla norma UNI 10874.

Collocazione interventi:

L'oggetto d'intervento è la riqualificazione della via Umberto I.

Descrizione interventi:

rimozione arredo e segnaletica esistente
scarifica pavimentazione bituminosa
rimozione cordoli e soglie in pietra
rimozione impianto illuminazione esistente
rifacimento sistema raccolta acque piovane
realizzazione nuovo impianto di illuminazione
realizzazione sottofondi
posa cordoli in granito e pavimentazione in materiale lapideo
posa di nuovo arredo
rifacimento segnaletica stradale

Dall'esame delle lavorazioni sopra riportate risulta che in sede di progettazione si è cercato di prevedere, per quanto possibile, interventi durevoli e che richiedessero poca manutenzione e diluita nel tempo.

Modalità d'uso:

Per quanto concerne la modalità d'uso delle opere previste in progetto si precisa che sono quelle proprie di un'area urbana. E' un'area nella quale è prevista essenzialmente la frequentazione di traffico pedonale e veicolare solo per mezzi autorizzati percorrenza a velocità ridotta (limite 30Km/h).

MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione si configura come uno strumento di supporto all'esecuzione delle attività manutentive previste e programmate nel programma di manutenzione e pertanto il suo fine è quello di rendere razionale, economica ed efficiente la manutenzione.

Nel manuale di manutenzione vengono anche riportate le indicazioni dei rischi potenziali che gli interventi programmati possono avere, pertanto vengono indicati i dispositivi di protezione collettiva ed individuale che dovranno essere adottati (elenco non esaustivo) durante le operazioni di manutenzione.

I dati informativi propri del manuale di manutenzione sono classificati ed organizzati nelle seguenti schede.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Lo scopo fondamentale della programmazione manutentiva è quello di garantire e prevedere la manutenzione necessaria nel tempo al fine di garantire la conservazione del bene.

Per una migliore e razionale comprensione dei dati informativi che costituiscono il programma vengono di seguito riportate delle schede riepilogative suddivise per cadenza:

DATI GENERALI DELL'OPERA E PROGRAMMA DELLE MANUTENZIONI

DATI GENERALI DELL'OPERA		DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE	
COMPONENTE	SITO ELABORATI	CADENZA	DITTA O SQUADRA
OPERE IN FERRO - verniciatura		riverniciatura	
		Decennale	
- AREE ESTERNE - pavimento		verifica aderenza al fondo e piccola eventuale riparazione	
		Annuale	
- cigli		riparazione	
		A guasto	
- arredo		controllo fissaggi	
		Quinquennale	
- ILLUMINAZIONE - apparecchio illuminante		riparazione	
		A guasto	
- AREA ESTERNA - pavimentazioni		pulizia (in occasione della sostituzione del reattore o dello starter)	
		Ad opportunità	
- illuminazione		riparazione superfici stradali	
		A guasto	
- illuminazione		riparazione fissaggi pali	
		A guasto	
- illuminazione		verniciatura pali	
		Biennale	
- illuminazione		sostituzione reattori e lampade	
		A guasto	
- illuminazione		pulizia diffusori (in occasione della sostituzione dei reattori e delle lampade)	
		Ad opportunità	
- segnaletica e cartelli		riverniciatura segnaletica orizzontale	
		Annuale	
- segnaletica e cartelli		rifissaggio segnaletica verticale	
		A guasto	
- AREE ESTERNE - verniciature		riverniciature	
		Decennale	
- AREA ESTERNA - fogne			

DATI GENERALI DELL'OPERA E PROGRAMMA DELLE MANUTENZIONI

DATI GENERALI DELL'OPERA		DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE	
COMPONENTE	SITO ELABORATI	CADENZA	DITTA O SQUADRA
		spurgo pozzetti	
		Annuale	
		riparazione fogne	
		A guasto-	

ELEMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA NEI LAVORI DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

SUBSISTEMA / componente
OPERE IN FERRO / - verniciatura

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO
riverniciatura

RISCHI
Caduta dall'alto
Polveri
Vapori

DISPOSITIVI AUSILIARI
DPC:
Scala o trabattello regolamentare
DPI:
Scarpe di sicurezza
Guanti protettivi
Facciale filtrante

PROCEDURE / OSSERVAZIONI
La frequenza degli interventi deve essere corretta in funzione della posizione geografica
Consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati

SUBSISTEMA / componente
- AREE ESTERNE / - pavimento

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO
verifica aderenza al fondo e piccola eventuale riparazione

RISCHI
Punture, tagli, abrasioni

DISPOSITIVI AUSILIARI
DPI:
Guanti protettivi

SUBSISTEMA / componente
- AREE ESTERNE / - cigli

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO
riparazione

RISCHI
Punture, tagli, abrasioni

DISPOSITIVI AUSILIARI
DPI:
guanti protettivi

SUBSISTEMA / componente
- AREE ESTERNE / - arredo

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

ELEMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA NEI LAVORI DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

controllo fissaggi

SUBSISTEMA / componente

- AREE ESTERNE / - arredo

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

riparazione

SUBSISTEMA / componente

- ILLUMINAZIONE / - apparecchio illuminante

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

pulizia (in occasione della sostituzione del reattore o dello starter)

RISCHI

Elettrocuzione
Caduta dall'alto

DISPOSITIVI AUSILIARI

DPI:

Guanti isolanti

DPC:

Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.

Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdruciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

Aprire il circuito elettrico di alimentazione dell'apparecchio illuminante.

SUBSISTEMA / componente

- AREA ESTERNA / - pavimentazioni

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

riparazione superfici stradali

RISCHI

Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali)

Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali)

Investimenti

Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi)

DISPOSITIVI AUSILIARI

DPI:

guanti

scarpe di sicurezza

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

Gli operatori se agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; inoltre devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).

ELEMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA NEI LAVORI DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

SUBSISTEMA / componente

- AREA ESTERNA / - illuminazione

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

riparazione fissaggi pali

RISCHI

Investimento da automezzi

Contatto con attrezzatura e materiali

Movimentazione manuale dei carichi

Caduta e rotolamento del sostegno

DISPOSITIVI AUSILIARI

DPI:

guanti protettivi, scarpe di sicurezza

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

L'azione di sollevamento degli operatori deve essere costantemente sorvegliata e coordinata.

Gli operatori se agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; inoltre devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).

In relazione alle caratteristiche dei carichi e della condizione di lavoro (carico ingombrante, difficile da afferrare, equilibrio instabile, ambiente di lavoro che non consente una sicura movimentazione, ecc.) il carico - uomo raccomandato (30 Kg.) deve essere fortemente ridotto e pertanto si deve ricorrere all'uso di mezzi appropriati, ovvero particolari attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione manuale.

Porre la massima attenzione durante la movimentazione e l'innalzamento del sostegno; durante tale fase di lavoro occorre impedire l'accesso alle persone nel raggio d'azione del sostegno.

Durante l'operazione di innalzamento del sostegno occorre inbraccarlo, con opportuna corda, in posizione bilanciata e sostenerlo mantenendo in tesa la corda.

Dopo l'innalzamento del sostegno occorre immediatamente bloccare la base dello stesso con i cunei di legno onde impedirne il possibile ribaltamento.

SUBSISTEMA / componente

- AREA ESTERNA / - illuminazione

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

verniciatura pali

RISCHI

Contatto con sostanze pericolose (solventi)

Caduta dall'alto

DISPOSITIVI AUSILIARI

DPI:

guanti protettivi

cintura di sicurezza

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

Posizionare la scala in modo stabile in terreno senza pendenze.

Dopo posizionato la scala gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in

ELEMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA NEI LAVORI DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

corso, direzione obbligatoria e con segnaletici).

Caratteristiche regolamentari delle scale ad elementi innestati:

- resistenza,
- la lunghezza della scala in opera non deve essere superiore ai 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- pioli (di tipo antidrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri),
- dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti.

Gli operatori se agiscono in condizioni di bassa visibilità devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità

SUBSISTEMA / componente

- AREA ESTERNA / - illuminazione

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

sostituzione reattori e lampade

RISCHI

Caduta dall'alto
Elettrocuzione

DISPOSITIVI AUSILIARI

DPI:
guanti isolanti
cintura di sicurezza

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

Posizionare la scala in modo stabile in terreno senza pendenze.

Dopo posizionato la scala gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e con segnaletici).

Caratteristiche regolamentari delle scale ad elementi innestati:

- resistenza,
- la lunghezza della scala in opera non deve essere superiore ai 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- pioli (di tipo antidrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri),
- dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti.

Gli operatori se agiscono in condizioni di bassa visibilità devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità

SUBSISTEMA / componente

- AREA ESTERNA / - illuminazione

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

pulizia diffusori (in occasione della sostituzione dei reattori e delle lampade)

RISCHI

Caduta dall'alto
Elettrocuzione

DISPOSITIVI AUSILIARI

ELEMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA NEI LAVORI DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

DPI:

guanti isolanti
cintura di sicurezza

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

Posizionare la scala in modo stabile in terreno senza pendenze.

Dopo posizionato la scala gli operatori devono segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).

Caratteristiche regolamentari delle scale ad elementi innestati:

- resistenza,
- la lunghezza della scala in opera non deve essere superiore ai 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- pioli (di tipo antidrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri),
- dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti.

Gli operatori se agiscono in condizioni di bassa visibilità devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità

SUBSISTEMA / componente

- AREA ESTERNA / - segnaletica e cartelli

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

riverniciatura segnaletica orizzontale

RISCHI

Contatto con sostanze pericolose (solventi)

DISPOSITIVI AUSILIARI

DPI:
guanti protettivi

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

rifissaggio segnaletica verticale

SUBSISTEMA / componente

- AREA ESTERNA / - segnaletica e cartelli

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

rifissaggio segnaletica verticale

RISCHI

Tagli, abrasioni, punture (contatto con attrezzi)
Urti, colpi, impatti, compressioni (contatto con materiali)
Investimenti

DISPOSITIVI AUSILIARI

DPI:
guanti, scarpe di sicurezza

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

controllo a vista

ELEMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA NEI LAVORI DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

SUBSISTEMA / componente

~~RAMPE ESTERNE~~ / - verniciature

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

riverniciature

RISCHI

Polveri
Vapori

DISPOSITIVI AUSILIARI

DPI:
Scarpe di sicurezza
Guanti protettivi
Facciale filtrante

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

La frequenza degli interventi deve essere corretta in funzione della posizione geografica
Consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati

SUBSISTEMA / componente

- AREA ESTERNA / - fogne

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

spurgo pozzetti

RISCHI

Contatto con sostanze pericolose
Tagli, abrasioni, punture (contatto con attrezzi e materiali)
Urti, compressioni, colpi, impatti (contatto con materiali)
Investimento

DISPOSITIVI AUSILIARI

DPI:
guanti protettivi, stivali, facciale filtrante, tuta protettiva

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

Gli operatori se agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; inoltre devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

SUBSISTEMA / componente

- AREA ESTERNA / - fogne

DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE / INTERVENTO

riparazione fogne

RISCHI

Tagli, abrasioni, punture (contatto con attrezzi e materiali)
Urti, compressioni, colpi, impatti (contatto con materiali)
Investimento

DISPOSITIVI AUSILIARI

RIEPILOGO DELLE MANUTENZIONI PER CADENZA

Cadenza: A guasto

SUBSISTEMA / COMPONENTE	DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE
- AREE ESTERNE	
- cigli	riparazione
- arredo	riparazione
- AREA ESTERNA	
- pavimentazioni	riparazione superfici stradali
- illuminazione	sostituzione reattori e lampade
- illuminazione	riparazione fissaggi pali
- segnaletica e cartelli	rifissaggio segnaletica verticale

ELEMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA NEI LAVORI DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

DPI:

scarpe di sicurezza, guanti protettivi

PROCEDURE / OSSERVAZIONI

Gli operatori se agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; inoltre devono segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).
Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

RIEPILOGO DELLE MANUTENZIONI PER CADENZA

Cadenza: A guasto-

SUBSISTEMA / COMPONENTE	DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE
- AREA ESTERNA	
- fogne	riparazione fogne

RIEPILOGO DELLE MANUTENZIONI PER CADENZA

Cadenza: Ad opportunità

SUBSISTEMA / COMPONENTE	DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE
- ILLUMINAZIONE	
- apparecchio illuminante	pulizia (in occasione della sostituzione del reattore o dello starter)
- AREA ESTERNA	
- illuminazione	pulizia diffusori (in occasione della sostituzione dei reattori e delle lampade)

RIEPILOGO DELLE MANUTENZIONI PER CADENZA

Cadenza:Annuale

SUBSISTEMA / COMPONENTE	DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE
- RAMPE ESTERNE	
- pavimento	verifica aderenza al fondo e piccola eventuale riparazione
- AREA ESTERNA	
- segnaletica e cartelli	riverniciatura segnaletica orizzontale
- fogne	spurgo pozzetti

RIEPILOGO DELLE MANUTENZIONI PER CADENZA

Cadenza:Biennale

SUBSISTEMA / COMPONENTE	DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE
- AREA ESTERNA	
- illuminazione	verniciatura pali

RIEPILOGO DELLE MANUTENZIONI PER CADENZA

Cadenza:Decennale

SUBSISTEMA / COMPONENTE	DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE
OPERE IN FERRO	
- verniciatura	riverniciatura
- AREE ESTERNE	
- verniciature	riverniciature

RIEPILOGO DELLE MANUTENZIONI PER CADENZA

Cadenza:Quinquennale

SUBSISTEMA / COMPONENTE	DESCRIZIONE DELLA MANUTENZIONE
- AREE ESTERNE	
- arredo	controllo fissaggi