

**ARCH. MASSIMILIANO NUTRICATI**

Largo San Giorgio 14

23823 Colico (LC)

tel: 0341 94 03 93

email : info@numax.eu

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## **SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

OGGETTO:

REALIZZAZIONE PIAZZOLA ECOLOGICA

COMMITTENTE:

Comune di Colico

---

IL TECNICO

Rinnovo del manto superficiale [Pavimentazione asfaltata]



*Frequenza: 5 anni*

Rinnovo del manto superficiale, parziale o totale, a seguito di rotture, sconnessioni, buche, fessure o anche per semplice usura.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

Rinnovo segnaletica orizzontale [Pavimentazione asfaltata]



*Frequenza: quando necessita*

Rinnovo dell'eventuale segnaletica orizzontale mediante nuova pitturazione.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

Ripristino fondazione [Pavimentazione asfaltata]



*Frequenza: quando necessita*

Ripristino della fondazione (massicciata, soletta, ecc.) per cedimenti e/o degradi.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

## Pulizia dell'area verde [Sistemazioni a verde]



*Frequenza: 1 settimana*

Pulizia dell'area sistemata a verde mediante la raccolta di foglie e ramaglie e di altri eventuali depositi.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

## Taglio erba [Sistemazioni a verde]



*Frequenza: 1 settimana*

Taglio dell'erba dei giardini mediante l'utilizzo di macchina taglia-erba oppure eseguito a mano con falce, e rimozione delle erbe tagliate.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
GIARDINIERE

## Potatura piante e siepi [Sistemazioni a verde]



*Frequenza: 6 mesi*

Potatura delle piante, siepi ed arbusti sia per favorire uno sviluppo controllato sia per rimuovere rami secchi e/o rotti, fronde intralcianti ecc.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE  
GIARDINIERE

## Concimazioni [Sistemazioni a verde]



*Frequenza: 6 mesi*

Utilizzo di concimi e fertilizzanti da dare alle essenze ed alle piante per favorire la loro crescita.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

GIARDINIERE

## Trasemina e piantumazioni [Sistemazioni a verde]



*Frequenza: quando necessita*

### Trasemina e piantumazioni [Sistemazioni a verde] (... segue)

Trasemina del terreno a causa di crescita non uniforme del tappeto e posa in opera di nuove piante o essenze, a seguito di sostituzione di piante malate o per integrare quelle esistenti.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

GIARDINIERE

### Rinnovo terreno [Sistemazioni a verde]



*Frequenza: quando necessita*

Rinnovo parziale o totale del terreno vegetale a seguito di assestamenti e/o avvallamenti e/o dilavamenti.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

GIARDINIERE

## Lavaggio delle superfici [Segnaletica orizzontale]



*Frequenza: 1 mese*

Lavaggio, concomitante con la pulizia del manto soprattutto in centri urbani, previo spazzamento della superficie.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

## Rifacimento segnaletica orizzontale [Segnaletica orizzontale]



*Frequenza: 3 anni*

Rifacimento, parziale o integrale, della segnaletica orizzontale, previa rimozione (se necessario) dell'esistente mediante uso di pallinatrice e successiva stesura di pitture e/o materiali plastici-termoplastici.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

## Rinnovo segnaletica [Segnaletica verticale]



*Frequenza: 20 anni*

Rinnovo della segnaletica verticale a seguito di deterioramenti, danni per eventi o per cattivo funzionamento, mediante l'utilizzo di materiale di identica funzione a quello originario.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

## Rinnovo elementi di fissaggio [Segnaletica verticale]



*Frequenza: quando necessita*

Rinnovo degli elementi di fissaggio e delle giunzioni a causa di deterioramento o distacco degli elementi tra di loro e/o dal supporto di base.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

**Rinnovo segnaletica orizzontale [Marciapiedi pavimentati]***Frequenza: 3 anni*

Rinnovo dell'eventuale segnaletica orizzontale sul marciapiede mediante nuova pitturazione.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

**Rinnovo della pavimentazione [Marciapiedi pavimentati]***Frequenza: 20 anni*

Rinnovo della pavimentazione, parziale o totale, a seguito di rotture, sconnessioni, buche, fessure o anche per semplice usura.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

PAVIMENTISTA

**Rinnovo della pavimentazione [Marciapiedi pavimentati]***Frequenza: 20 anni*

Rinnovo della pavimentazione, parziale o totale, a seguito di rotture, sconnessioni, buche, fessure o anche per semplice usura.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

PAVIMENTISTA

## Sfalcio vegetazione [Strato di usura in calcestruzzo]



*Frequenza: 2 mesi*

Sfalcio dell'erba dai bordi dei percorsi e potatura di eventuali siepi e piante che potrebbero in qualche modo creare intralcio per la circolazione.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

GIARDINIERE

## Verifica dello stato, ripristino e/o sostituzione di giunti [Strato di usura in calcestruzzo]



*Frequenza: 3 anni*

Ripristino parziale o totale dei giunti utilizzando prodotti compatibili con il manto.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

## Rifacimento [Strato di usura in calcestruzzo]



*Frequenza: 30 anni*

Rifacimento, parziale o totale, del manto superficiale, previa rimozione di quello esistente, e mediante l'eventuale ripristino dello strato di base, il posizionamento delle armature ed il getto, a ricostituire lo stato di usura, e la successiva stagiatura per l'eliminazione di bolle e spazi vuoti e la livellatura superficiale.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

## Costruzione di sottofondazioni [Fondazioni su plinti]

*Frequenza: quando necessita*

Costruzione di una sottofondazione a causa della insufficiente portanza della fondazione esistente. La sottofondazione delle travi viene effettuata mediante pali o micropali infissi al di sotto della preesistente fondazione e collegati in sommità da un cordolo continuo.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE

## Consolidamento del terreno [Fondazioni su plinti]

*Frequenza: quando necessita*

Miglioramento delle capacità portanti utilizzando metodi diversi in funzione del tipo di terreno (iniezioni di consolidamento, vibroflottazione...)

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

## Costruzione di nuove fondazioni [Fondazioni su plinti]

*Frequenza: quando necessita*

Costruzione di nuove fondazioni autonome per distribuire sul terreno una eventuale concentrazione anormale di carico.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE

## Manutenzione [Apparecchi di illuminazione]



*Frequenza: 1 anno*

L'esposizione agli agenti atmosferici, la possibilità che piccoli corpi estranei entrino all'interno dell'armatura, possono determinare una diminuzione di flusso luminoso, occorre quindi provvedere alla loro pulizia interna.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

## Sostituzione dei pali [Pali per l'illuminazione]



*Frequenza: quando necessita*

La sostituzione dei pali è necessaria ogni qual volta risulta precaria la sua stabilità dovuta, alla corrosione (normalmente alla base) o ad urti involontari subiti da mezzi di trasporto o di lavoro. La vita di un palo è determinata dal modo di posa e dal luogo di posa, oltre che dalla manutenzione a cui è stato sottoposto. Ogni qual volta necessiti la sostituzione, questa deve essere effettuata con pali di uguale altezza e dimensioni, al fine di poter avere una omogeneità con l'impianto esistente e poter riutilizzare l'armatura installata. Nel caso di eventi catastrofici occorre verificare l'integrità dei plinti di sostegno, intervenendo ogni qual volta si evidenzino lesioni o erosioni del terreno circostante dovute all'acqua.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

## Sostituzioni di accessori [Pali per l'illuminazione]



*Frequenza: quando necessita*

Tra gli interventi da eseguire nei pali è abbastanza frequente la sostituzione di fusibili con relativo porta fusibili, la mancata tenuta della guarnizione della portelle determina infatti l'entrata nell'asola di insetti e di umidità, entrambi queste cause, possono provocare disservizi. Nel caso di rottura della portella, questa deve essere sostituita immediatamente, onde evitare incidenti o guasti all'impianto; se deteriorata, vista la sua funzione, occorre provvedere anche alla sostituzione tempestivamente della guarnizione.

Nel caso di instabilità del conduttore di terra, si dovrà provvedere al serraggio del dado di ancoraggio all'asola e se necessario, sostituire il capocorda del conduttore.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

## Sostituzioni di accessori [Apparecchi di illuminazione]



*Frequenza: quando necessita*

Sostituzione dei componenti elettrici e non deteriorati, utilizzando prodotti analoghi o simili, tali da non pregiudicare il normale funzionamento.

Sostituzioni di accessori [Apparecchi di illuminazione] (... segue)



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

## Pulizia corpi illuminanti [Lampione stradale a LED]



*Frequenza: 3 mesi*

Eeguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante strato umido e detergente



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

## Sostituzione diodi [Lampione stradale a LED]



*Frequenza: quando necessita*

Sostituzione dei diodi quando danneggiati o deteriorati.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

## Pulizia della superficie [Strutture verticali in c.a.]



*Frequenza: 5 anni*

Rimozione, manuale o meccanica, del calcestruzzo ammalorato mediante spazzolatura, idrolavaggio, sabbiatura a secco, idrosabbiatura e successiva pulizia delle superfici per rimuovere tutto ciò che può nuocere all'adesione dei successivi trattamenti. La scelta della tecnica di pulizia dipende dal tipo di sostanza da rimuovere, dalle condizioni della superficie e dal tipo di finitura.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI  
MURATORE

## Applicazione di trattamenti protettivi [Strutture verticali in c.a.]



*Frequenza: 5 anni*

Impregnazione della superficie con prodotti idrorepellenti e antimacchia. Il trattamento va eseguito su superfici pulite e, se necessario, consolidate. Le caratteristiche dei prodotti da usare devono essere: impermeabilità all'acqua e ai gas aggressivi atmosferici, traspiranza al vapore, scarsa influenza sulle caratteristiche cromatiche del materiale.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI  
MURATORE

## Pulizia manuale delle superfici [Strutture verticali in acciaio]



*Frequenza: 10 anni*

Attraverso l'uso delle risorse necessarie, previo eventuale sgrassaggio con solventi, si pulisce la superficie dell'elemento e dei bulloni da scaglie di ruggine, pittura in fase di distacco e incrostazioni di varia natura. Normalmente la pulizia manuale viene usata negli interventi di manutenzione in zone inaccessibili con mezzi meccanici.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

## Pulizia meccanica delle superfici [Strutture verticali in acciaio]



*Frequenza: 10 anni*

Attraverso l'uso delle risorse necessarie, previo eventuale sgrassaggio con solventi, si pulisce la superficie da scaglie di ruggine, pittura in fase di distacco e incrostazioni di varia natura.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Pulizia meccanica delle superfici [Strutture verticali in acciaio] (... segue)

SPECIALIZZATI VARI

Ripristino della protezione superficiale antiruggine [Strutture verticali in acciaio]



*Frequenza: 10 anni*

Rifacimento integrale della protezione antiruggine. Le superfici, prima della pitturazione, devono essere opportunamente pulite per costituire un buon supporto per gli strati protettivi mediante pulizia manuale, pulizia meccanica, sabbiatura, decapaggio. La scelta del tipo di pulizia dipende dalle condizioni iniziali della superficie, dal tipo di rivestimento che si vuole adottare e dall'ambiente in cui si esegue la pulizia. Segue la pulizia il ciclo protettivo vero e proprio, scelto in base all'aggressività dell'ambiente e normalmente composto da: uno o due strati di fondo (strato antiruggine), uno strato intermedio di collegamento (facoltativo), uno o più strati di copertura (strato protettivo).



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

Sostituzione dell'elemento [Strutture verticali in acciaio]



*Frequenza: quando necessita*

Sostituzione degli elementi usurati, rotti o con deformazioni eccessive con altri analoghi assicurando durante l'operazione la stabilità sia globale sia dei singoli elementi della struttura. Sostituzione e verifica dei relativi collegamenti.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE-SPECIALIZZATI VARI

Sostituzione degli elementi del giunto [Strutture verticali in acciaio]



*Frequenza: quando necessita*

Sostituzione di lamiere, dadi, bulloni, rosette danneggiati con elementi della stessa classe e tipo e applicazione della protezione antiruggine.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE-SPECIALIZZATI VARI

Sostituzione e preserraggio dei bulloni [Strutture verticali in acciaio]



*Frequenza: quando necessita*

Sostituzione dei bulloni nei giunti ad attrito e serraggio equivalente a quello di progetto.

Sostituzione e preserraggio dei bulloni [Strutture verticali in acciaio] (... segue)



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE-SPECIALIZZATI VARI

Esecuzione della nuova saldatura [Strutture verticali in acciaio]



*Frequenza: quando necessita*

Eliminazione della vecchia saldatura mediante elettrodo scriccatore fino a rimuovere completamente la zona difettosa; controllo dei lembi con liquidi penetranti, saldatura e controllo finale con liquidi penetranti.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SALDATORE

Ripristino parti mancanti [Strutture verticali in c.a.]



*Frequenza: quando necessita*

Ricostruzione delle parti di calcestruzzo mancanti o rimosse con malta reoplastica a ritiro compensato. E' opportuno eseguire uno strato di ancoraggio tra il calcestruzzo vecchio e il materiale nuovo mediante l'applicazione a pennello di una boiaccia ottenuta con resina epossidica e cemento.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE

Sostituzione dell'elemento [Strutture verticali in c.a.]



*Frequenza: quando necessita*

Rifacimento parziale o totale dell'elemento gravemente danneggiato.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE

Protezione catodica delle armature [Strutture verticali in c.a.]



*Frequenza: quando necessita*

Immissione di corrente continua a bassa tensione nel circuito formato da un nastro conduttore applicato sulla superficie di calcestruzzo (polo positivo) e l'insieme delle armature (polo negativo). La corrente immessa corrisponde alla conduttività del cemento e previene ogni futuro degrado da corrosione.

Protezione catodica delle armature [Strutture verticali in c.a.] (... segue)



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

Ripresa delle lesioni [Strutture verticali in c.a.]



*Frequenza: quando necessita*

Ripristino delle fessurazioni con malta cementizia specifica per impedire l'aggressione degli agenti atmosferici. A seconda che la lesione sia stabilizzata o meno, si utilizza malta cementizia semplice o a ritiro compensato.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE

# **SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI - INDICE**

PARCHEGGI .....	Pag.	1
SISTEMAZIONI .....	Pag.	2
SEGNALETICA .....	Pag.	4
MARCIAPIEDI .....	Pag.	5
SEZIONE STRADALE .....	Pag.	6
FONDAZIONI IN C.A. ....	Pag.	7
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE .....	Pag.	8
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE .....	Pag.	10
STRUTTURE DI ELEVAZIONE .....	Pag.	11