

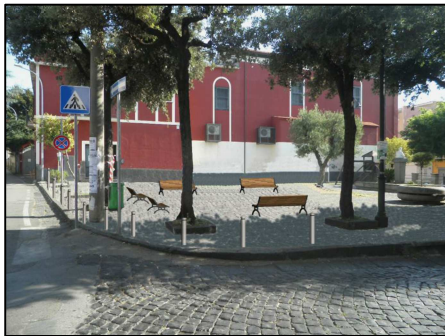
COMMITTENTE

COMUNE DI SAN GIUSEPPE VESUVIANO  
Città Metropolitana di Napoli

PROGETTO

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE  
PIAZZETTA CASILLI

INTERVENTO



ELABORATI

TIPOLOGIA	PROGETTO ESECUTIVO
TITOLO	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
DATA	GENNAIO 2018

note

numero

7

PROGETTISTA

Geom. Francesco Affortunato

---

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Francesco Affortunato

---

COLLABORATORI

geom. Domenico Basile

sig. Antonio Cozzolino

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

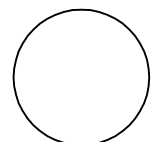
Dott. Ing. Vincenzino Scopa

---

CONTATTI:

Comune di San Giuseppe Vesuviano (NA)  
C.A.P. 80047 - Piazza Elena d'Aosta, 1  
Codice Fiscale 84002990632 P.IVA 01549271219  
Telefono Pbx +39 (0)818285300 - Fax +39(0)815295682  
Email certificata: gestioneterritorio.sgv@pcert.postecert.it

TIMBRO



# PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: San Giuseppe Vesuviano

Provincia di: Napoli

## MANUALE D'USO

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Oggetto: Lavori di riqualificazione Piazzetta Casilli

Committente: Amministrazione Comunale San Giuseppe Vesuviano

12/01/2018

IL TECNICO

## Premessa

Il Piano di Manutenzione 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.

Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza ed alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- 1) Il Manuale d'Uso;
- 2) Il Manuale di Manutenzione;
- 3) Il Programma di Manutenzione

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 1 e 2]

## Il Manuale d'Uso

Il Manuale d'Uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- La collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- La rappresentazione grafica;
- La descrizione;
- Le modalità di uso corretto.

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 3 e 4]

01 - Aree pedonali - marciapiedi

02 - Pavimentazioni esterne

03 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

04 - Attrezzature esterne

05 - Sistema stradale

06 - Pareti di sostegno

## Unità Tecnologica: 01

### Aree pedonali - marciapiedi

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Sono realizzati per permettere la circolazione dei pedoni e per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

### Componenti dell'unità tecnologica

#### 01.01 - Canalette

#### 01.02 - Cordoli

#### 01.03 - Dissuasori di sosta

#### Elemento: 01.01

### Canalette

Descrizione: Opere realizzate per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche. Generalmente realizzate in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo e talvolta complete di griglie di protezione.

Modalità d'uso: Le canalette devono essere relizzate tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. E' opportuno provvedere alla pulizia delle canalette periodicamente ed in prossimità di eventi meteo stagionali.

### Anomalie

#### Distacco

#### Mancato deflusso acque meteoriche

#### Rottura

### Controlli

#### Controllo canalette

Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalette e degli elementi accessori per il riscontro di eventuali anomalie.

Interventi

Ripristino canalizzazioni

## Elemento: 01.02

### Cordoli

Descrizione: I cordoli sono elementi la cui funzione è quella di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione sottoposta a normali carichi di esercizio. I cordoli sono utilizzati come manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi e per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. I cordoli e le bordature sono generalmente realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietrastrada.

Modalità d'uso: I cordoli vanno realizzati in modo da non provocare danni a cose o a pedoni durante il normale utilizzo dei marciapiedi.

### Anomalie

Distacco

Fessurazioni

Rottura

Mancanza

### Controlli

#### Controllo generale

Provvedere ad un controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie.

Interventi

Ripristino dei giunti

Sostituzione elementi

## Elemento: 01.03

### Dissuasori di sosta

Descrizione: I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. Gli stessi assolvono inoltre anche la funzione di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, ecc. I dissuasori possono essere del tipo:

- colonne a blocchi,
- cordolature,
- pali, paletti,
- fioriere.

Modalità d'uso: Assicurarsi che i dissuasori siano ben visibili e non creino, per forma od altre caratteristiche, pericolo a pedoni, bambini, animali, ecc.

## Anomalie

### Depositi

### Rottura

### Alterazione sagoma

### Alterazione cromatica

## Controlli

### Controllo dell'integrità

Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti riscontro di eventuali anomalie.

Controllo posizionamento

Verificare la posizione e la distribuzione dei dissuasori.

### Interventi

Pulizia

Ripristino posizione

Sostituzione

## Unità Tecnologica: 02

### Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizio, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava, lapideo in conglomerato, ecc..

### Componenti dell'unità tecnologica

#### 02.04 - Rivestimenti cementizi-bituminosi

##### Elemento: 02.04

#### Rivestimenti cementizi-bituminosi

Descrizione: Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio, se il rivestimento cementizio è del tipo semplice; in ambienti industriali, sportivi, ecc. se il rivestimento cementizio è del tipo additivato. Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento; i rivestimenti a strato incorporato antiusura; rivestimento a strato riportato antiusura; rivestimenti con additivi bituminosi; rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da

realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

Modalità d'uso: Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

## Anomalie

Alterazione cromatica

Degrado sigillante

Deposito superficiale

Disgregazione

Distacco

Erosione superficiale

Fessurazioni

Macchie e graffiti

Mancanza

Perdita di elementi

Scheggiature

## Controlli

### Controllo generale delle parti a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Interventi

Pulizia delle superfici

Ripristino degli strati protettivi

Sostituzione degli elementi degradati

## Unità Tecnologica: 03

### Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli

elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.).

Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:

- a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
- b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
- c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;
- d) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
- e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

## Componenti dell'unità tecnologica

### 03.05 - Pozzetti e caditoie

#### Elemento: 03.05

#### Pozzetti e caditoie

Descrizione: I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

Modalità d'uso: È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- a) prova di tenuta all'acqua;
- b) prova di tenuta all'aria;
- c) prova di infiltrazione;
- d) esame a vista;
- e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- f) tenuta agli odori.

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

#### Anomalie

#### Difetti ai raccordi o alle tubazioni

#### Difetti dei chiusini

#### Erosione

#### Intasamento



## Odori sgradevoli

## Controlli

### Controllo generale

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Interventi

Pulizia

### Unità Tecnologica: 04

#### Attrezzature esterne

Le attrezzature esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio, (balconi, ringhiere, logge, passerelle, scale e rampe esterne, ecc.) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

### Componenti dell'unità tecnologica

#### 04.06 - Aree a verde

#### 04.07 - Cancelli e barriere

Elemento: 04.06

#### Aree a verde

Descrizione:Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. Dal punto di vista manutentivo le aree a verde sono costituite da: prati; piante; siepi; alberi; arbusti, ecc.. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale.

Modalità d'uso:Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria; assorbimento del calore atmosferico; barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento. E' importante che nella previsione di aree a verde si tenga anche conto dell'opportuna distribuzione nei vari settori urbani e della sua conservazione e manutenzione. Le attività di manutenzione si limitano alle operazioni di taglio e potatura, pulizia e sistemazione, semina e concimazione, innesti, trattamenti antiparassitari, rinverdimento. In genere le operazioni ed i tempi di controllo e d'intervento sono strettamente legati alle varietà arboree ed alla loro collocazione geografica. Si raccomanda inoltre di provvedere alle attività straordinarie di manutenzione di alberi di alto fusto dopo eventi meteorologici particolarmente intensi e/o comunque in zone geografiche interessate da un clima a carattere ventoso, per la incolumità di persone e cose. Indispensabile, per una adeguata gestione del verde, risulterebbe dotarsi da parte degli enti, di atlanti delle aree a verde con la relativa localizzazione ed inquadramento territoriale. Dotarsi inoltre di una catalogazione degli alberi di alto fusto e di eventuali rischi derivanti dalla loro collocazione in funzione delle attività e tipologie presenti sul territorio.

## Anomalie

### Alterazione cromatica

Crescita confusa

Deposito superficiale

Instabilità ancoraggi

Macchie e graffi

Malattie a carico delle piante

Prato diradato

Presenza di insetti

Rottura

Scheggiature

Terreno arido

Terreno esaurito

Controlli

Controllo malattie piante

Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

Controllo integrità manufatti

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti delimitanti le aree a verde (fioriere, aiuole, basamenti, ecc.).

Controllo condizioni piante

Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevarne quelle appassite e deperite. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

Controllo condizioni terreno

Controllare periodicamente le condizioni del terreno ed analizzare la natura del fondo (argillosa, sabbiosa, calcarea, ecc.) per giudicare l'idoneità o meno rispetto alle piantumazioni previste. Controllare l'assenza di detriti e/o oggetti estranei di intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.

Interventi

Concimazione piante

Innaffiaggio prati

Potatura piante e siepi

Pulizia dei prati

Rifacimento tappeti erbosi

Rinverdimento

Sistemazione del terreno

Sostituzione elementi usurati

Taglio dei prati

Trattamenti antiparassitari

## Elemento: 04.07

### Cancelli e barriere

Descrizione: Si tratta di insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Le barriere mobili invece sono dispositivi di delimitazione di aree o di vie di accesso. Esse non costituiscono una totale chiusura ma sono un'indicazione di divieto di accesso o di transito a cose, mezzi o persone non preventivamente autorizzati. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc.; la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Modalità d'uso: I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione; il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante; l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione; la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture. Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante; l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola; il tipo; la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min; la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. E' vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

### Anomalie

### Decolorazione

### Bolla

### Deposito

### Difficoltà di comando a distanza

### Erosione superficiale

Fratture

Mancanza

Non ortogonalità

Perdita di materiale

Scagliatura, screpolatura

Scollaggi della pellicola

Azzurratura

Corrosione

Deformazione

Infracidamento

Controlli

Controllo cerniere e guide di scorrimento

Controllo periodico dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento atti ad ostacolare ed impedire le normali movimentazioni.

Controllo elementi a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

Controllo organi apertura-chiusura

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

Controllo automatismi a distanza

Controllo periodico delle fasi di apertura-chiusura a distanza. Verifica efficienza barriere fotoelettriche e prova sicurezza di arresto del moto di chiusura, con ripresa o meno del moto in senso contrario, nel caso di intercettazione al passaggio di cose o persone dopo il disimpegno della fotocellula. Controllo del perfetto funzionamento del dispositivo lampeggiante-intermittente ad indicazione del movimento in atto. Controllo del perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto. Inoltre i dispositivi di comando motorizzato e manuale devono controllarsi reciprocamente in modo che non sia possibile l'azione manuale se risulta inserito ancora quello motorizzato e viceversa.

Interventi

Ingrassaggio degli elementi di manovra

Revisione automatismi a distanza

Ripresa protezione elementi

Sostituzione elementi usurati

## Unità Tecnologica: 05

### Sistema stradale

Il sistema stradale è definito come l'insieme degli elementi da realizzare, necessari alla fruibilità della strada oggetto dell'intervento.

### Componenti dell'unità tecnologica

#### 05.08 - Segnaletica stradale orizzontale

#### 05.09 - Segnaletica stradale verticale

Elemento: 05.08

#### Segnaletica stradale orizzontale

Descrizione: La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da inserti catarifrangenti. Essa comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. Può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi.

Modalità d'uso: Tutti i segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato; nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari.

### Anomalie

### Usura segnaletica

### Controlli

#### Controllo dello stato

Verificare periodicamente l'integrità e lo stato delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Verificare inoltre l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.).

### Interventi

Rifacimento delle bande e linee

Elemento: 05.09

## Segnaletica stradale verticale

Descrizione: I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. I sostegni, 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.).

Modalità d'uso: Per le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale verticale è opportuno attenersi scrupolosamente alle norme disciplinanti il codice stradale e alle condizioni ambientali.

## Anomalie

## Usura segnaletica

## Controlli

### Controllo dello stato

Verificare periodicamente lo stato dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Verificare inoltre l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie.

## Interventi

Ripristino protezione supporti

Sostituzione elementi usurati

## Unità Tecnologica: 06

### Pareti di sostegno

Le pareti di sostegno sono un insieme di elementi tecnici realizzati per sostenere i carichi derivanti dal terreno. Tali strutture vengono classificate in base al materiale con il quale sono realizzate, al principio statico di funzionamento e alla loro geometria.

## Componenti dell'unità tecnologica

### 06.10 - Muri semplici o a gravità

Elemento: 06.10

### Muri semplici o a gravità

Descrizione: Opere di contenimento che contrastano l'azione spingente del terrapieno con la loro massa notevole. Generalmente sono realizzati in:

- muratura di pietrame a secco;
- muratura di pietrame con malta;
- cls.

Modalità d'uso: Controllare la stabilità delle strutture e la presenza di eventuali anomalie.

Anomalie

Schiacciamento e/o ribaltamento

Fessurazioni

Corrosione

Presenza di vegetazione

Scorrimento

Mancanza

Controlli

Controllo generale

Controllare la stabilità delle strutture e la presenza di eventuali anomalie.

Controllo strumentale

Effettuare dei controlli strumentali sulle opere di sostegno per una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento.

Interventi

Ripristino drenaggi

Asportazione vegetazione

Interventi sulle strutture

# PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: San Giuseppe Vesuviano

Provincia di: Napoli

## MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Oggetto: Lavori di riqualificazione Piazzetta Casilli

Committente: Amministrazione Comunale San Giuseppe Vesuviano

12/01/2018

IL TECNICO



## Il Manuale di Manutenzione

Il Manuale di Manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- La collocazione dell'intervento delle parti menzionate;
- La rappresentazione grafica;
- La descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- Il livello minimo delle prestazioni;
- Le anomalie riscontrabili;
- Le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- Le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, comma 5 e 6]

01 - Aree pedonali - marciapiedi

02 - Pavimentazioni esterne

03 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

04 - Attrezzature esterne

05 - Sistema stradale

06 - Pareti di sostegno

### Unità Tecnologica: 01

#### Aree pedonali - marciapiedi

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Sono realizzati per permettere la circolazione dei pedoni e per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

#### Componenti dell'unità tecnologica

##### 01.01 - Canalette

##### 01.02 - Cordoli

##### 01.03 - Dissuasori di sosta

##### Elemento: 01.01

#### Canalette

Descrizione: Opere realizzate per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche. Generalmente realizzate in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo e talvolta complete di griglie di protezione.

Modalità d'uso: Le canalette devono essere relizzate tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. E' opportuno provvedere alla pulizia delle canalette periodicamente ed in prossimità di eventi meteo stagionali.

## Anomalie

### Distacco

Distacco del corpo canaletta dal terreno dovuta al mancato o sbagliato ancoraggio nel terreno.

Mancato deflusso acque meteoriche

Mancato deflusso delle acque meteoriche dovuto alla insufficiente pendenza del corpo delle canalette o dal deposito di detriti lungo le stesse.

Rottura

Rottura di uno o più elementi costituenti le canalette, dovuti a sovraccarichi accidentali o a fenomeni naturali.

Prestazioni

Adattabilità della pendenza

Requisiti: Gli elementi costituenti i marciapiedi o le aree pedonali dovranno essere disposti in modo tale da assicurare la giusta pendenza.

Livelli minimi: Le pendenze dovranno essere contenute in intervalli del 2 - 5% in base alle zone e al tipo di utilizzo.

Riferimenti legislativi: - Nuovo Codice della strada

Accessibilità

Requisiti: I marciapiedi devono essere dimensionati e disposti in modo da essere raggiungibili e praticabili, oltre che garantire la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.

Livelli minimi: Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Riferimenti legislativi: - Nuovo Codice della strada; -Regolamenti edilizi e strumenti urbanistici locali.

Controlli

Controllo canalette

Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalette e degli elementi accessori per il riscontro di eventuali anomalie.

Cadenza :6 Mesi

Tipologia di controllo:

Interventi

Ripristino canalizzazioni

Ripristino delle canalette e delle opere accessorie (canalizzazioni), con ripristino delle parti mancanti. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame.

Cadenza :6 Mesi

## Elemento: 01.02

### Cordoli

Descrizione: I cordoli sono elementi la cui funzione è quella di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione sottoposta a normali carichi di esercizio. I cordoli sono utilizzati come manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi e per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. I cordoli e le bordature sono generalmente realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietrastrada.

Modalità d'uso: I cordoli vanno realizzati in modo da non provocare danni a cose o a pedoni durante il normale utilizzo dei marciapiedi.

### Anomalie

#### Distacco

Distacco e disfacimento di parti notevoli del materiale.

Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, talvolta seguite da cedimenti del manto stradale.

Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i cordoli.

Mancanza

Mancanza di parti del materiale del manufatto.

Prestazioni

Adattabilità della pendenza

Requisiti: I marciapiedi devono essere dimensionati e disposti in modo da essere raggiungibili e praticabili, oltre che garantire la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.

Livelli minimi: Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Riferimenti legislativi: - Nuovo Codice della strada; -Regolamenti edilizi e strumenti urbanistici locali.

Resistenza a compressione

Requisiti: I cordoli dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.

Livelli minimi: Il valore della resistenza convenzionale a compressione  $R_{cc}$ , dovrà essere  $\geq 60$  N/mm<sup>2</sup>.

Riferimenti legislativi: Norme UNI.

Controlli

Controllo generale

Provvedere ad un controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie.

Cadenza :12 Mesi

Tipologia di controllo:

Interventi

Ripristino dei giunti

Ripristino dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconessioni

Cadenza :Occorrenza

Sostituzione elementi

Sostituzione degli elementi rotti o rovinati con altri con caratteristiche analoghe a quelle degli elementi esistenti.

Cadenza :Occorrenza

### Elemento: 01.03

#### Dissuasori di sosta

Descrizione: I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. Gli stessi assolvono inoltre anche la funzione di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, ecc. I dissuasori possono essere del tipo:

- colonne a blocchi,
- cordolature,
- pali, paletti,
- fioriere.

Modalità d'uso: Assicurarsi che i dissuasori siano ben visibili e non creino, per forma od altre caratteristiche, pericolo a pedoni, bambini, animali, ecc.

#### Anomalie

#### Depositi

Deposito di materiale o accumulo di sporco sulle superfici esposte.

Rottura

Rottura degli elementi costituenti i dissuasori.

Alterazione sagoma

Variazione della sagoma originaria dei dissuasori che può generare pericoli a carico di persone o cose.

Alterazione cromatica

Parziale o totale alterazione cromatica degli elementi costituenti i dissuasori.

Prestazioni

Integrazione degli spazi

Requisiti: Nell'installazione dei dissuasori bisogna assicurare l'integrazione con gli spazi nei quali vengono immessi.

Livelli minimi: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni contenute nelle norme del Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

#### Controlli

Controllo dell'integrità

Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituentie riscontro di eventuali anomalie.

Cadenza :3 Mesi

Tipologia di controllo:

Controllo posizionamento

Verificare la posizione e la distribuzione dei dissuasori.

Cadenza :3 Mesi

Tipologia di controllo:

#### Interventi

Pulizia

Pulizia delle superfici e rimozione di eventuali depositi.

Cadenza :6 Mesi

Ripristino posizione

Ripristino del corretto posizionamento dei dissuasori.

Cadenza :Occorrenza

Sostituzione

Sostituzione dei dissuasori o degli elementi di connessione con altri analoghi.

Cadenza :Occorrenza

### Unità Tecnologica: 02

#### Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizio, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava, lapideo in conglomerato, ecc..

## Componenti dell'unità tecnologica

### 02.04 - Rivestimenti cementizi-bituminosi

Elemento: 02.04

#### Rivestimenti cementizi-bituminosi

Descrizione: Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio, se il rivestimento cementizio è del tipo semplice; in ambienti industriali, sportivi, ecc. se il rivestimento cementizio è del tipo additivato. Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento; i rivestimenti a strato incorporato antiusura; rivestimento a strato riportato antiusura; rivestimenti con additivi bituminosi; rivestimenti con additivi resinosi. A seconda delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

Modalità d'uso: Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

#### Anomalie

##### Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

##### Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

##### Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

##### Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

##### Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

##### Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

##### Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

##### Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

## Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

## Prestazioni

Resistenza meccanica

Requisiti:Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livelli minimi:la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm<sup>2</sup> per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm<sup>2</sup> per la media.

Riferimenti legislativi: Norme UNI

Regolarità delle finiture

Requisiti:I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Livelli minimi:Sulle dimensioni nominali e' ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza +/-15% per il singolo massello e +/-10% sulle medie.

Riferimenti legislativi: Norme UNI

Resistenza agli agenti aggressivi

Requisiti:Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livelli minimi:I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

Riferimenti legislativi: Norme UNI

## Controlli

Controllo generale delle parti a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Risccontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Cadenza :12 Mesi

## Interventi

Pulizia delle superfici

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Cadenza :5 Anni

Ripristino degli strati protettivi

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

Cadenza :5 Anni

Sostituzione degli elementi degradati

Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

Cadenza :Occorrenza

## Unità Tecnologica: 03

### Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.).

Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:

- a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
- b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
- c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;
- d) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
- e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

## Componenti dell'unità tecnologica

### 03.05 - Pozzetti e caditoie

Elemento: 03.05

#### Pozzetti e caditoie

Descrizione: I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).



Modalità d'uso: È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- a) prova di tenuta all'acqua;
- b) prova di tenuta all'aria;
- c) prova di infiltrazione;
- d) esame a vista;
- e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- f) tenuta agli odori.

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

## Anomalie

### Difetti ai raccordi o alle tubazioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione ecc.

Odori sgradevoli

Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Prestazioni

Assenza della emissione di odori sgradevoli

Requisiti: I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livelli minimi: L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

Riferimenti legislativi: -UNI EN 1253.

controllo della portata

Requisiti: Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livelli minimi: Il flusso d'acqua attraverso l'entrata laterale ( $q$  laterale) viene convogliato mediante una curva di  $88 \pm 2^\circ$  e un tubo della lunghezza di almeno 200 mm, aventi entrambi il medesimo diametro dell'entrata laterale. L'acqua deve essere alimentata come una combinazione di passaggio attraverso la griglia e attraverso le altre entrate laterali. La portata massima d'acqua attraverso l'entrata laterale,  $q$  laterale, è determinata come la portata che provoca l'innalzamento dell'acqua appena sopra la griglia. La portata

minima può essere immessa attraverso l'entrata laterale con posizione più sfavorevole. La portata deve essere misurata con una precisione del +/- 2%.

Riferimenti legislativi:-UNI EN 1253.

#### controllo della tenuta

Requisiti:Le caditoie ed i pozzetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livelli minimi:La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. L'insieme dei componenti della scatola sifonica, corpo della scatola con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate, deve essere sottoposto a una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min., non si verificano fuoriuscite d'acqua dalle pareti della scatola, dalle saldature o dai giunti.

Riferimenti legislativi:-UNI EN 1253.

#### Pulibilità

Requisiti:Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livelli minimi:Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm<sup>3</sup> di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm<sup>3</sup> a 3,0 g/cm<sup>3</sup>, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm<sup>3</sup> delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

Riferimenti legislativi:-UNI EN 1253.

#### Resistenza alle temperature

Requisiti:Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Livelli minimi:La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti a pavimento e delle scatole sifonate viene verificata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o, nel caso ciò non fosse possibile, attraverso l'entrata laterale, o le entrate laterali, come segue:

- 1) 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di (93 +/- 2) °C per 60 s.
- 2) Pausa di 60 s.
- 3) 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di (15 +/- 10) °C per 60 s.
- 4) Pausa di 60 s.

Si ripetere questo ciclo per 1500 volte (100 h). Alla fine della prova non si dovranno avere deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

Riferimenti legislativi:-UNI EN 1253.

#### Resistenza meccanica

Requisiti:Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livelli minimi:La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e

la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

Riferimenti legislativi:-UNI EN 1253.

Controlli

Controllo generale

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Cadenza :12 Mesi

Tipologia di controllo:

Interventi

Pulizia

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Cadenza :12 Mesi

## Unità Tecnologica: 04

### Attrezzature esterne

Le attrezzature esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio, (balconi, ringhiere, logge, passerelle, scale e rampe esterne, ecc.) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

## Componenti dell'unità tecnologica

### 04.06 - Aree a verde

### 04.07 - Cancelli e barriere

Elemento: 04.06

### Aree a verde

Descrizione:Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. Dal punto di vista manutentivo le aree a verde sono costituite da: prati; piante; siepi; alberi; arbusti, ecc.. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale.

Modalità d'uso:Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria; assorbimento del calore atmosferico; barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento. E' importante che nella previsione di aree a verde si tenga anche conto dell'opportuna distribuzione nei vari settori urbani e della sua conservazione e manutenzione. Le attività di manutenzione si limitano alle operazioni di taglio e potatura, pulizia e sistemazione, semina e concimazione, innesti, trattamenti antiparassitari, rinverdimento. In genere le operazioni ed i tempi di controllo e d'intervento sono strettamente legati alle varietà arboree ed alla loro collocazione geografica. Si raccomanda inoltre di provvedere alle attività straordinarie di manutenzione di alberi di alto fusto dopo eventi meteorologici particolarmente intensi e/o comunque in zone geografiche interessate da un clima a carattere ventoso, per la incolumità di persone e cose. Indispensabile, per una adeguata gestione del verde, risulterebbe dotarsi da parte degli enti, di atlanti delle aree a verde con la relativa localizzazione ed inquadramento territoriale. Dotarsi inoltre di una

catalogazione degli alberi di alto fusto e di eventuali rischi derivanti dalla loro collocazione in funzione delle attività e tipologie presenti sul territorio.

## Anomalie

### Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie manufatto.

Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo relativi a manufatti (panchine, pali per cartellonistica, ecc.)

Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortecce, nelle piante di alto fusto.

Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o scarsamente gremite dove è possibile notare il terreno sottostante.

Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Terreno arido

L'aridità del terreno, spesso per mancanza di acqua, si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali e con il deperimento della vegetazione esistente.

## Terreno esaurito

Perdita di fertilità del terreno dedotta da analisi ed osservazioni del suolo da cui è possibile determinare la struttura fisica e chimica del terreno e il tipo di trattamento (concimi, fertilizzanti, ecc.) da effettuare per avviare nuove piantumazioni.

## Prestazioni

### Resistenza all'usura

Requisiti: I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.

Livelli minimi: La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3.

Riferimenti legislativi: Norme UNI

### Resistenza agli agenti aggressivi

Requisiti: I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livelli minimi: I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC. Inoltre le membrane a base elastomerica per l'impermeabilizzazione di balconi e logge non devono deteriorarsi sotto l'azione di una concentrazione di ozono di 0,5 p.p.m.. Le parti metalliche, nel caso di esposizione diretta in atmosfera aggressiva, devono essere protette con vernici con resistenza alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore, e di almeno 500 ore nel caso di impiego in altre atmosfere.

Riferimenti legislativi: Norme UNI

### Integrazione degli spazi

Requisiti: Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.

Livelli minimi: - Si devono prevedere almeno 9 m<sup>2</sup>/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;

- Le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m<sup>2</sup>.

Riferimenti legislativi:

- Regolamenti Edilizi Comunali locali
- Strumenti urbanistici locali

## Controlli

### Controllo malattie piante

Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

Cadenza :1 Mesi

#### Controllo integrità manufatti

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti delimitanti le aree a verde (fioriere, aiuole, basamenti, ecc.).

Cadenza :1 Mesi

#### Controllo condizioni piante

Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevarne quelle appassite e deperite. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

Cadenza :1 Mesi

#### Controllo condizioni terreno

Controllare periodicamente le condizioni del terreno ed analizzare la natura del fondo (argillosa, sabbiosa, calcarea, ecc.) per giudicare l'idoneità o meno rispetto alle piantumazioni previste. Controllare l'assenza di detriti e/o oggetti estranei di intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.

Cadenza :Occorrenza

#### Interventi

##### Concimazione piante

Concimazione delle piante e delle altre qualità arboree con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

Cadenza :Occorrenza

##### Innaffiaggio prati

Innaffiaggio periodico dei tappeti erbosi e delle altre qualità arboree. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

Cadenza :7 Giorni

##### Potatura piante e siepi

Potatura, taglio e riquadratura periodica di piante, siepi, arbusti ed alberi; in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

Cadenza :Occorrenza

##### Pulizia dei prati

Pulizia accurata dei tappeti erbosi mediante rimozione di foglie ed altri depositi vegetali.

Cadenza :Occorrenza

##### Rifacimento tappeti erbosi

Rifacimento dei tappeti erbosi localizzato o totale a secondo delle condizioni dei prati. Asportazione del

vecchio strato superficiale (5 cm circa) del manto erboso mediante l'utilizzo di zappe e/o vanghe. Rastrellatura, Rullatura ed innaffiatura degli strati inferiori di terreno. Posa del nuovo tappeto erboso disposto in strisce e tagliato a secondo delle necessità e/o nuova risemina.

Cadenza :12 Mesi

Rinverdimento

Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione, ringiovanimento, sostituzione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.

Cadenza :Occorrenza

Sistemazione del terreno

Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.

Cadenza :Occorrenza

Sostituzione elementi usurati

Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di fioriere, aiuole, basamenti, manufatti, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità.

Cadenza :Occorrenza

Taglio dei prati

Pulizia accurata dei tappeti erbosi e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba. Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle geometrie e forme dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso.

Cadenza :2 Settimane

Trattamenti antiparassitari

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.

Cadenza :Occorrenza

**Elemento: 04.07**

**Cancelli e barriere**

Descrizione: Si tratta di insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Le barriere mobili invece sono dispositivi di delimitazione di aree o di vie di accesso. Esse non costituiscono una totale chiusura ma sono un'indicazione di divieto di accesso o di transito a cose, mezzi o persone non preventivamente autorizzati. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc.; la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Modalità d'uso: I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione; il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante; l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione; la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture. Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante; l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola; il tipo; la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min; la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. E' vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

## Anomalie

### Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

Deposito

Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

Difficoltà di comando a distanza

Telecomandi difettosi e/o batterie energetiche scariche e/o centraline di ricezione difettose.

Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fratture

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Perdita di materiale



Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Azzurratura

Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Prestazioni

Sicurezza contro gli infortuni

Requisiti: I cancelli e le barriere devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

Livelli minimi:- Le superfici delle ante non devono presentare sporgenze fino ad una altezza di 2 m (sono ammesse sporgenze sino a 3 mm purché con bordi smussati e arrotondati).

- Per cancelli realizzati in ambiti industriali sono tollerate sporgenze sino a 10 mm.

- Per gli elementi dotati di moto relativo deve essere realizzato un franco  $\leq$  di 15 mm.

- Nella parte corrispondente alla posizione di chiusura va lasciato un franco meccanico di almeno 50 mm fra il cancello e il battente fisso.

- Per cancelli con elementi verticali si deve provvedere ad applicare una protezione adeguata costituita da reti, griglie o lamiere traforate con aperture che non permettano il passaggio di una sfera di diametro di 25 mm, se la distanza dagli organi mobili è  $\geq$  a 0,3 m, e di una sfera del diametro di 12 mm, se la distanza dagli organi mobili è  $<$  di 0,3 m. I fili delle reti devono avere una sezione non  $<$  di 2,5 mm<sup>2</sup>, nel caso di lamiere traforate queste devono avere uno spessore non  $<$  di 1,2 mm.

- Il franco esistente fra il cancello e il pavimento non deve essere  $>$  30 mm.

- Per cancelli battenti a due ante, questi devono avere uno spazio di almeno 50 mm tra le due ante e ricoperto con profilo in gomma paraurto-deformante di sicurezza sul frontale di chiusura, per attutire l'eventuale urto di un ostacolo.

- La velocità di traslazione e di quella periferica tangenziale delle ante girevoli deve risultare  $\leq$  a 12m/min; mentre quella di discesa, per ante scorrevoli verticalmente,  $\leq$  8m/min.

- Gli elementi delle ante, che possono trovarsi a contatto durante tra loro o con altri ostacoli durante le movimentazioni, devono essere protetti contro i pericoli di schiacciamento e convogliamento delle persone per tutta la loro estensione con limitazione di 2 m per l'altezza ed una tolleranza da 0 a 30 mm per la parte inferiore e 100 mm per la parte superiore.

- Per cancelli a battente con larghezza della singola anta  $\leq$  1,8 m è richiesta la presenza di una fotocellula sul filo esterno dei montanti laterali, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento, tale da limitare la forza trasmessa dal cancello in caso di urto con un ostacolo di valore di 150 N (15 kg) misurati sull'estremità dell'anta corrispondente allo spigolo di chiusura.

- Per cancelli a battente con larghezza della singola anta  $\geq 1,8$  m è richiesta l'applicazione di due fotocellule, una esterna ed una interna alla via di corsa, per la delimitazione dell'area interessata alle movimentazioni.
- Per cancelli scorrevoli con  $\leq 300$  kg è richiesta la presenza di una fotocellula sulla parte esterna alla via di corsa, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento. Nel caso non sia possibile l'utilizzo del limitatore di coppia va aggiunta una protezione alternativa come la costola sensibile da applicare sulla parte fissa di chiusura ed eventualmente di apertura od altra protezione di uguale efficacia.
- Per cancelli scorrevoli con massa  $>$  di 300 kg vanno predisposte 2 fotocellule di cui una interna ed una esterna alla via di corsa. Occorre comunque applicare costole sensibili in corrispondenza dei montanti fissi di chiusura, ed eventualmente di apertura, quando vi può essere un pericolo di convogliamento.
- Le barriere fotoelettriche devono essere costituite da raggi, preferibilmente infrarossi, modulati con frequenza  $>$  di 100 Hz e comunque insensibili a perturbazioni esterne che ne possono compromettere la funzionalità. Inoltre vanno poste ad un'altezza compresa fra 40 e 60 cm dal suolo e ad una distanza massima di 10 cm dalla zona di convogliamento e/o schiacciamento. Nel caso di ante girevoli la distanza massima di 10 cm va misurata con le ante aperte.
- Deve essere installato un segnalatore, a luce gialla intermittente, con funzione luminosa durante il periodo di apertura e chiusura del cancello e/o barriera.
- E' richiesto un dispositivo di arresto di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto.

#### Riferimenti legislativi:

- D. Lgs. 81/08 e s.m.i. – Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro;
- Norme UNI

#### Resistenza a manovre false e violente

Requisiti: L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e

Livelli minimi: Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo la norma UNI 8612.

#### Riferimenti legislativi:

- D. Lgs. 81/08 e s.m.i. – Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro;
- Norme UNI

#### Controlli

##### Controllo cerniere e guide di scorrimento

Controllo periodico dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento atti ad ostacolare ed impedire le normali movimentazioni.

Cadenza :2 Settimane

##### Controllo elementi a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

Cadenza :6 Mesi

##### Controllo organi apertura-chiusura

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

Cadenza :1 Mesi

##### Controllo automatismi a distanza

Controllo periodico delle fasi di apertura-chiusura a distanza. Verifica efficienza barriere fotoelettriche e prova sicurezza di arresto del moto di chiusura, con ripresa o meno del moto in senso contrario, nel caso di intercettamento al passaggio di cose o persone dopo il disimpegno della fotocellula. Controllo del perfetto funzionamento del dispositivo lampeggiante-intermittente ad indicazione del movimento in atto. Controllo del perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto. Inoltre i dispositivi di comando motorizzato e manuale devono controllarsi reciprocamente in modo che non sia possibile l'azione manuale se risulta inserito ancora quello motorizzato e viceversa.

Cadenza :1 Mesi

Interventi

Ingrassaggio degli elementi di manovra

Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.

Cadenza :1 Mesi

Revisione automatismi a distanza

Sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.

Cadenza :Occorrenza

Ripresa protezione elementi

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Cadenza :Occorrenza

Sostituzione elementi usurati

Sostituzione degli elementi in vista di cancelli e barriere e di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

Cadenza :Occorrenza

**Unità Tecnologica: 05**

**Sistema stradale**

Il sistema stradale è definito come l'insieme degli elementi da realizzare, necessari alla fruibilità della strada oggetto dell'intervento.

**Componenti dell'unità tecnologica**

**05.08 - Segnaletica stradale orizzontale**

**05.09 - Segnaletica stradale verticale**

**Elemento: 05.08**

**Segnaletica stradale orizzontale**

Descrizione: La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da inserti catarifrangenti . Essa comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali,

attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. Può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi.

Modalità d'uso: Tutti i segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato; nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari.

## Anomalie

### Usura segnaletica

Le strisce, le bande segnaletiche e le simbologie perdono consistenza (perdita di vernice, materiale plastico, ecc.) da causa dell'usura e degli agenti atmosferici disgreganti.

### Prestazioni

#### Resistenza al derapaggio

Requisiti: Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT.

Livelli minimi: Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 (UNI 1436).

Riferimenti legislativi: Nuovo Codice della strada

#### Retroriflessione

Requisiti: Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

Livelli minimi: Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retroriflessa  $R_L$ . La misurazione deve essere espressa come  $\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$ . In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4.

Nota: il coefficiente di luminanza retroriflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI 1436).

Riferimenti legislativi: Nuovo Codice della strada

#### Riflessione alla luce

Requisiti: Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.

Livelli minimi: Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa  $Q_d$ . La misurazione deve essere espressa in  $\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$ . In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale.

Riferimenti legislativi: Nuovo Codice della strada

Colore

Requisiti: Rappresenta la consistenza della cromaticità che la segnaletica orizzontale deve possedere in condizioni normali.

Livelli minimi: Per i livelli minimi si adottano le prescrizioni delle normative vigenti e della norma UNI 1436

Riferimenti legislativi: Nuovo Codice della strada

Controlli

Controllo dello stato

Verificare periodicamente l'integrità e lo stato delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Verificare inoltre l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.).

Cadenza :6 Mesi

Tipologia di controllo:

Interventi

Rifacimento delle bande e linee

Rifacimento delle bande e linee attraverso la squadratura e l'applicazione di materiali idonei o altri sistemi (pittura, materiali termoplastici, ecc.).

Cadenza :1 Anni

**Elemento: 05.09**

### **Segnaletica stradale verticale**

Descrizione: I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. I sostegni, 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.).

Modalità d'uso: Per le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale verticale è opportuno attenersi scrupolosamente alle norme disciplinanti il codice stradale e alle condizioni ambientali.

### **Anomalie**

### **Usura segnaletica**

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. I paletti di sostegno perdono stabilità per la disgregazione del basamento di fondazione.

Prestazioni

Percettibilità

Requisiti: I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.

Livelli minimi: Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento "d", alla velocità degli autoveicoli "V" e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.).

Riferimenti legislativi: Nuovo Codice della strada

Controlli

Controllo dello stato

Verificare periodicamente lo stato dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Verificare inoltre l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie.

Cadenza :6 Mesi

Interventi

Ripristino protezione supporti

Ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.

Cadenza :1 Anni

Sostituzione elementi usurati

Sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada.

Cadenza :Occorrenza

**Unità Tecnologica: 06**

**Pareti di sostegno**

Le pareti di sostegno sono un insieme di elementi tecnici realizzati per sostenere i carichi derivanti dal terreno. Tali strutture vengono classificate in base al materiale con il quale sono realizzate, al principio statico di funzionamento e alla loro geometria.

**Componenti dell'unità tecnologica**

**06.10 - Muri semplici o a gravità**

**Elemento: 06.10**

**Muri semplici o a gravità**

Descrizione: Opere di contenimento che contrastano l'azione spingente del terrapieno con la loro massa notevole. Generalmente sono realizzati in:

- muratura di pietrame a secco;
- muratura di pietrame con malta;

-cls.

Modalità d'uso: Controllare la stabilità delle strutture e la presenza di eventuali anomalie.

## Anomalie

### Schiacciamento e/o ribaltamento

Fenomeni di schiacciamento e/o ribaltamento delle opere di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione.

#### Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, che possono interessare parte o l'intero spessore dell'opera.

#### Corrosione

Disfacimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente.

#### Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione lungo le superficie delle opere di sostegno.

#### Scorrimento

Fenomeni di scorrimento delle opere di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione.

#### Mancanza

Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento.

#### Prestazioni

#### Stabilità

Requisiti: Le pareti di sostegno in fase d'opera dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento.

Livelli minimi: Essi variano in funzione delle verifiche di stabilità per cui si rimanda alle normative vigenti in materia.

#### Riferimenti legislativi:

- D. M. 14-01-2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni"

#### Controlli

##### Controllo generale

Controllare la stabilità delle strutture e la presenza di eventuali anomalie.

Cadenza :6 Mesi

##### Tipologia di controllo:

Controllo strumentale

Effettuare dei controlli strumentali sulle opere di sostegno per una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento.

Cadenza :Occorrenza

Tipologia di controllo:

Interventi

Ripristino drenaggi

Rimozione di eventuali depositi (terreni, foglie, ecc.) e materiali estranei lungo le zone di drenaggio e ripristino degli stessi.

Cadenza :

Asportazione vegetazione

Asportazione della vegetazione in eccesso lungo le superfici a vista.

Cadenza :6 Mesi

Interventi sulle strutture

Dopo opportuna diagnosi delle cause del difetto accertato, provvedere all'esecuzione degli interventi riparativi idonei al tipo di anomalia riscontrata,

Cadenza :Occorrenza



# PIANO DI MANUTENZIONE

**Comune di:** San Giuseppe Vesuviano

**Provincia di:** Napoli

## IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

### Schemi sinottici

**Oggetto:** Lavori di riqualificazione Piazzetta Casilli

**Committente:** Amministrazione Comunale San Giuseppe Vesuviano

**12/01/2018**

**IL TECNICO**

## Il Programma di Manutenzione

Il Programma di Manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a scadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma di manutenzione si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) **Il Sottoprogramma delle Prestazioni**, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) **Il Sottoprogramma dei Controlli**, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) **Il Sottoprogramma degli Interventi** di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 7]

# **PIANO DI MANUTENZIONE**

**Comune di: San Giuseppe Vesuviano**

**Provincia di: Napoli**

## **IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

### **Prestazioni**

**Oggetto: Lavori di riqualificazione Piazzetta Casilli**

**Committente: Amministrazione Comunale San Giuseppe Vesuviano**

**12/01/2018**

**IL TECNICO**

## Il Programma di Manutenzione

Il Programma di Manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a scadenze temporaneamente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma di manutenzione si articola secondo tre sottoprogrammi:

- d) **Il Sottoprogramma delle Prestazioni**, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- e) **Il Sottoprogramma dei Controlli**, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- f) **Il Sottoprogramma degli Interventi** di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 7]

### 01 Aree pedonali - marciapiedi

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
01.01	<p><b>Canalette</b></p> <p><b>Requisiti:</b> Gli elementi costituenti i marciapiedi o le aree pedonali dovranno essere disposti in modo tale da assicurare la giusta pendenza.</p> <p><b>Livelli minimi:</b> Le pendenze dovranno essere contenute in intervalli del 2 - 5% in base alle zone e al tipo di utilizzo.</p> <p><b>Riferimenti legislativi:</b> - Nuovo Codice della strada</p> <p><b>Requisito: Adattabilità della pendenza</b></p> <p><b>Requisiti: I marciapiedi devono essere dimensionati e disposti in modo da essere raggiungibili e praticabili, oltre che garantire la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.</b></p> <p><b>Livelli minimi:</b> Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.</p> <p><b>Riferimenti legislativi:</b> - Nuovo Codice della strada; - Regolamenti edilizi e strumenti urbanistici locali.</p> <p><b>Requisito: Accessibilità</b></p>		
01.02	<p><b>Cordoli</b></p> <p><b>Requisiti: I marciapiedi devono essere dimensionati e disposti in modo da essere raggiungibili e praticabili, oltre che garantire la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.</b></p> <p><b>Livelli minimi:</b> Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.</p> <p><b>Riferimenti legislativi:</b> - Nuovo Codice della strada; -</p>		

Regolamenti edilizi e strumenti urbanistici locali.

**Requisito: Adattabilità della pendenza**

**Requisiti:** I cordoli dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.

**Livelli minimi:** Il valore della resistenza convenzionale a compressione Rcc, dovrà essere  $\geq 60$  N/mm<sup>2</sup>.

**Riferimenti legislativi:** Norme UNI.

**Requisito: Resistenza a compressione**

01.03

**Dissuasori di sosta**

**Requisiti:** Nell'installazione dei dissuasori bisogna assicurare l'integrazione con gli spazi nei quali vengono immessi.

**Livelli minimi:** Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni contenute nelle norme del Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

**Requisito: Integrazione degli spazi**

02 Pavimentazioni esterne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
02.04	<p>Rivestimenti cementizi-bituminosi</p> <p><b>Requisiti:</b>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p><b>Livelli minimi:</b>la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm<sup>2</sup> per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm<sup>2</sup> per la media.</p> <p><b>Riferimenti legislativi:</b> Norme UNI</p> <p><b>Requisito: Resistenza meccanica</b></p> <p><b>Requisiti:</b>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</p> <p><b>Livelli minimi:</b>Sulle dimensioni nominali e' ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza +/-15% per il singolo massello e +/-10% sulle medie.</p>		

**Riferimenti legislativi:** Norme UNI

**Requisito: Regolarità delle finiture**

**Requisiti:**Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

**Livelli minimi:**I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

**Riferimenti legislativi:** Norme UNI

**Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi**

### 03 Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
03.05	<p><b>Pozzetti e caditoie</b></p> <p><b>Requisiti:</b>I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</p> <p><b>Livelli minimi:</b>L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.</p> <p><b>Riferimenti legislativi:</b>-UNI EN 1253.</p> <p><b>Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli</b></p> <p><b>Requisiti:</b>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</p> <p><b>Livelli minimi:</b>Il flusso d'acqua attraverso l'entrata laterale (q laterale) viene convogliato mediante una curva di 88 +/- 2 ° e un tubo della lunghezza di almeno 200 mm, aventi entrambi il medesimo diametro dell'entrata laterale. L'acqua deve essere alimentata come una combinazione di passaggio attraverso la griglia e attraverso le altre entrate laterali. La portata massima d'acqua attraverso l'entrata laterale, q laterale, è determinata come la portata che provoca l'innalzamento dell'acqua appena sopra la griglia. La portata minima può essere immessa attraverso l'entrata laterale con posizione più sfavorevole. La portata deve essere misurata con una precisione del +/- 2%.</p> <p><b>Riferimenti legislativi:</b>-UNI EN 1253.</p> <p><b>Requisito: controllo della portata</b></p> <p><b>Requisiti:</b>Le caditoie ed i pozzetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</p>		

**Livelli minimi:**La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. L'insieme dei componenti della scatola sifonica, corpo della scatola con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate, deve essere sottoposto a una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min., non si verificano fuoriuscite d'acqua dalle pareti della scatola, dalle saldature o dai giunti.

**Riferimenti legislativi:**-UNI EN 1253.

**Requisito: controllo della tenuta**

**Requisiti:**Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

**Livelli minimi:**Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm<sup>3</sup> di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm<sup>3</sup> a 3,0 g/cm<sup>3</sup>, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm<sup>3</sup> delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

**Riferimenti legislativi:**-UNI EN 1253.

**Requisito: Pulibilità**

**Requisiti:**Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

**Livelli minimi:**La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti a pavimento e delle scatole sifonate viene verificata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o, nel caso ciò non fosse possibile, attraverso l'entrata laterale, o le entrate laterali, come segue:

- 1) 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di (93 +/- 2) °C per 60 s.
- 2) Pausa di 60 s.
- 3) 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di (15 +/- 10) °C per 60 s.
- 4) Pausa di 60 s.

Si ripetere questo ciclo per 1500 volte (100 h). Alla fine della prova non si dovranno avere deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

**Riferimenti legislativi:**-UNI EN 1253.

**Requisito: Resistenza alle temperature**

**Requisiti:**Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

**Livelli minimi:**La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

**Riferimenti legislativi:**-UNI EN 1253.

**Requisito: Resistenza meccanica**

## 04 Attrezzature esterne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
04.06	<p><b>Aree a verde</b></p> <p><b>Requisiti:</b>I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</p> <p><b>Livelli minimi:</b>La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3.</p> <p><b>Riferimenti legislativi:</b> Norme UNI</p> <p><b>Requisito: Resistenza all'usura</b></p> <p><b>Requisiti:</b>I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p><b>Livelli minimi:</b>I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC. Inoltre le membrane a base elastomerica per l'impermeabilizzazione di balconi e logge non devono deteriorarsi sotto l'azione di una concentrazione di ozono</p>		



di 0,5 p.p.m.. Le parti metalliche, nel caso di esposizione diretta in atmosfera aggressiva, devono essere protette con vernici con resistenza alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore, e di almeno 500 ore nel caso di impiego in altre atmosfere.

**Riferimenti legislativi:** Norme UNI

**Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi**

**Requisiti:**Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.

**Livelli minimi:-** Si devono prevedere almeno 9 m<sup>2</sup>/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;

- Le superfici permeabili ( percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m<sup>2</sup>.

**Riferimenti legislativi:**

- Regolamenti Edilizi Comunali locali
- Strumenti urbanistici locali

**Requisito: Integrazione degli spazi**

04.07

**Cancelli e barriere**

**Requisiti:**I cancelli e le barriere devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

**Livelli minimi:-** Le superfici delle ante non devono presentare sporgenze fino ad una altezza di 2 m (sono ammesse sporgenze sino a 3 mm purché con bordi smussati e arrotondati).

- Per cancelli realizzati in ambiti industriali sono tollerate sporgenze sino a 10 mm.

- Per gli elementi dotati di moto relativo deve essere realizzato un franco  $\leq$  di 15 mm.

- Nella parte corrispondente alla posizione di chiusura va lasciato un franco meccanico di almeno 50 mm fra il cancello e il battente fisso.

- Per cancelli con elementi verticali si deve provvedere ad applicare una protezione adeguata costituita da reti, griglie o lamiere traforate con aperture che non permettano il passaggio di una sfera di diametro di 25 mm, se la distanza dagli organi mobili è  $\geq$  a 0,3 m, e di una sfera del diametro di 12 mm, se la distanza dagli organi mobili è  $<$  di 0,3 m. I fili delle reti devono avere una sezione non  $<$  di 2,5 mm<sup>2</sup>, nel caso di lamiere traforate queste devono avere uno spessore non  $<$  di 1,2 mm.

- Il franco esistente fra il cancello e il pavimento non deve essere  $>$  30 mm.

- Per cancelli battenti a due ante, questi devono avere uno spazio di almeno 50 mm tra le due ante e ricoperto con profilo in gomma paraurto-deformante di sicurezza

sul frontale di chiusura, per attutire l'eventuale urto di un ostacolo.

- La velocità di traslazione e di quella periferica tangenziale delle ante girevoli deve risultare  $\leq$  a 12m/min; mentre quella di discesa, per ante scorrevoli verticalmente,  $\leq$  8m/min.
- Gli elementi delle ante, che possono trovarsi a contatto durante tra loro o con altri ostacoli durante le movimentazioni, devono essere protetti contro i pericoli di schiacciamento e convogliamento delle persone per tutta la loro estensione con limitazione di 2 m per l'altezza ed una tolleranza da 0 a 30 mm per la parte inferiore e 100 mm per la parte superiore.
- Per cancelli a battente con larghezza della singola anta  $\leq$  1,8 m è richiesta la presenza di una fotocellula sul filo esterno dei montanti laterali, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento, tale da limitare la forza trasmessa dal cancello in caso di urto con un ostacolo di valore di 150 N (15 kg) misurati sull'estremità dell'anta corrispondente allo spigolo di chiusura.
- Per cancelli a battente con larghezza della singola anta  $\geq$  1,8 m è richiesta l'applicazione di due fotocellule, una esterna ed una interna alla via di corsa, per la delimitazione dell'area interessata alle movimentazioni.
- Per cancelli scorrevoli con  $\leq$  300 kg è richiesta la presenza di una fotocellula sulla parte esterna alla via di corsa, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento. Nel caso non sia possibile l'utilizzo del limitatore di coppia va aggiunta una protezione alternativa come la costola sensibile da applicare sulla parte fissa di chiusura ed eventualmente di apertura od altra protezione di uguale efficacia.
- Per cancelli scorrevoli con massa  $>$  di 300 kg vanno predisposte 2 fotocellule di cui una interna ed una esterna alla via di corsa. Occorre comunque applicare costole sensibili in corrispondenza dei montanti fissi di chiusura, ed eventualmente di apertura, quando vi può essere un pericolo di convogliamento.
- Le barriere fotoelettriche devono essere costituite da raggi, preferibilmente infrarossi, modulati con frequenza  $>$  di 100 Hz e comunque insensibili a perturbazioni esterne che ne possono compromettere la funzionalità. Inoltre vanno poste ad un'altezza compresa fra 40 e 60 cm dal suolo e ad una distanza massima di 10 cm dalla zona di convogliamento e/o schiacciamento. Nel caso di ante girevoli la distanza massima di 10 cm va misurata con le ante aperte.
- Deve essere installato un segnalatore, a luce gialla intermittente, con funzione luminosa durante il periodo di apertura e chiusura del cancello e/o barriera.
- E' richiesto un dispositivo di arresto di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto.

#### **Riferimenti legislativi:**

- D. Lgs. 81/08 e s.m.i. – Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro;
- Norme UNI

#### **Requisito: Sicurezza contro gli infortuni**

**Requisiti:** L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di

sollecitazioni derivanti da manovre false e

**Livelli minimi:** Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo la norma UNI 8612.

**Riferimenti legislativi:**

- D. Lgs. 81/08 e s.m.i. – Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro;
- Norme UNI

**Requisito: Resistenza a manovre false e violente**

## 05 Sistema stradale

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
05.08	<p><b>Segnaletica stradale orizzontale</b></p> <p><b>Requisiti:</b> Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT.</p> <p><b>Livelli minimi:</b> Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 (UNI 1436).</p> <p><b>Riferimenti legislativi:</b> Nuovo Codice della strada</p> <p><b>Requisito: Resistenza al derapaggio</b></p> <p><b>Requisiti:</b> Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.</p> <p><b>Livelli minimi:</b> Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retroriflessa R L. La misurazione deve essere espressa come <math>mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})</math>. In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4.</p> <p>Nota: il coefficiente di luminanza retroriflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI 1436).</p> <p><b>Riferimenti legislativi:</b> Nuovo Codice della strada</p> <p><b>Requisito: Retroriflessione</b></p> <p><b>Requisiti:</b> Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.</p>		

**Livelli minimi:** Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in  $\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$ . In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale.

**Riferimenti legislativi:** Nuovo Codice della strada

**Requisito: Riflessione alla luce**

**Requisiti:** Rappresenta la consistenza della cromaticità che la segnaletica orizzontale deve possedere in condizioni normali.

**Livelli minimi:** Per i livelli minimi si adottano le prescrizioni delle normative vigenti e della norma UNI 1436

**Riferimenti legislativi:** Nuovo Codice della strada

**Requisito: Colore**

05.09

**Segnaletica stradale verticale**

**Requisiti:** I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.

**Livelli minimi:** Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento "d", alla velocità degli autoveicoli "V" e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.).

**Riferimenti legislativi:** Nuovo Codice della strada

**Requisito: Percettibilità**

## 06 Pareti di sostegno

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
06.10	<p>Muri semplici o a gravità</p> <p><b>Requisiti:</b> Le pareti di sostegno in fase d'opera dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento.</p> <p><b>Livelli minimi:</b> Essi variano in funzione delle verifiche di stabilità per cui si rimanda alle normative vigenti in materia.</p>		

**Riferimenti legislativi:**

- D. M. 14-01-2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni"

**Requisito: Stabilità**

# PIANO DI MANUTENZIONE

**Comune di:** San Giuseppe Vesuviano

**Provincia di:** Napoli

## IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

### Controlli

**Oggetto:** Lavori di riqualificazione Piazzetta Casilli

**Committente:** Amministrazione Comunale San Giuseppe Vesuviano

**12/01/2018**

**IL TECNICO**

## Il Programma di Manutenzione

Il Programma di Manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a scadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma di manutenzione si articola secondo tre sottoprogrammi:

- g) Il Sottoprogramma delle Prestazioni**, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- h) Il Sottoprogramma dei Controlli**, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- i) Il Sottoprogramma degli Interventi** di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

**[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 7]**

## 01 Aree pedonali - marciapiedi

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
01.01	Canalette		
01.01.03.01	Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalette e degli elementi accessori per il riscontro di eventuali anomalie.		6 Mesi
	Controllo: Controllo canalette		
01.02	Cordoli		
01.02.03.01	Provvedere ad un controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie.		12 Mesi
	Controllo: Controllo generale		
01.03	Dissuasori di sosta		
01.03.03.01	Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti riscontro di eventuali anomalie.		3 Mesi
	Controllo: Controllo dell'integrità		
01.03.03.02	Verificare la posizione e la distribuzione dei dissuasori.		3 Mesi
	Controllo: Controllo posizionamento		

## 02 Pavimentazioni esterne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
02.04	Rivestimenti cementizi-bituminosi		
02.04.03.01	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).		12 Mesi
	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		

## 03 Impianto di smaltimento acque meteoriche



Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
03.05	Pozzetti e caditoie		
03.05.03.01	Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.		12 Mesi

Controllo: Controllo generale

#### 04 Attrezzature esterne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
04.06	Aree a verde		
04.06.03.01	Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).		1 Mesi

Controllo: Controllo malattie piante

04.06.03.02	Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti delimitanti le aree a verde (fioriere, aiuole, basamenti, ecc.).		1 Mesi
-------------	---	--	--------

Controllo: Controllo integrità manufatti

04.06.03.03	Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevarne quelle appassite e deperite. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).		1 Mesi
-------------	--	--	--------

Controllo: Controllo condizioni piante

04.06.03.04	Controllare periodicamente le condizioni del terreno ed analizzare la natura del fondo (argillosa, sabbiosa, calcarea, ecc.) per giudicare l'idoneità o meno rispetto alle piantumazioni previste. Controllare l'assenza di detriti e/o oggetti estranei di intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.		Occorrenza
-------------	--	--	------------

Controllo: Controllo condizioni terreno

04.07	Cancelli e barriere		
04.07.03.01	Controllo periodico dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento atti ad ostacolare ed impedire le normali movimentazioni.		2 Settimane

Controllo: Controllo cerniere e guide di scorrimento

04.07.03.02 Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura. 6 Mesi

Controllo: Controllo elementi a vista

04.07.03.03 Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza. 1 Mesi

Controllo: Controllo organi apertura-chiusura

04.07.03.04 Controllo periodico delle fasi di apertura-chiusura a distanza. Verifica efficienza barriere fotoelettriche e prova sicurezza di arresto del moto di chiusura, con ripresa o meno del moto in senso contrario, nel caso di intercettazione al passaggio di cose o persone dopo il disimpegno della fotocellula. Controllo del perfetto funzionamento del dispositivo lampeggiante-intermittente ad indicazione del movimento in atto. Controllo del perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto. Inoltre i dispositivi di comando motorizzato e manuale devono controllarsi reciprocamente in modo che non sia possibile l'azione manuale se risulta inserito ancora quello motorizzato e viceversa. 1 Mesi

Controllo: Controllo automatismi a distanza

## 05 Sistema stradale

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
05.08	Segnaletica stradale orizzontale		
05.08.03.01	Verificare periodicamente l'integrità e lo stato delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Verificare inoltre l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.).		6 Mesi

Controllo: Controllo dello stato

05.09	Segnaletica stradale verticale		
05.09.03.01	Verificare periodicamente lo stato dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Verificare inoltre l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie.		6 Mesi
	Controllo: Controllo dello stato		

## 06 Pareti di sostegno

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
06.10	Muri semplici o a gravità		
06.10.03.01	Controllare la stabilità delle strutture e la presenza di eventuali anomalie.		6 Mesi
	Controllo: Controllo generale		
06.10.03.02	Effettuare dei controlli strumentali sulle opere di sostegno per una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento.		Occorrenza
	Controllo: Controllo strumentale		

# PIANO DI MANUTENZIONE

**Comune di:** San Giuseppe Vesuviano

**Provincia di:** Napoli

## IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

### Interventi

**Oggetto:** Lavori di riqualificazione Piazzetta Casilli

**Committente:** Amministrazione Comunale San Giuseppe Vesuviano

**12/01/2018**

**IL TECNICO**

## Il Programma di Manutenzione

Il Programma di Manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a scadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma di manutenzione si articola secondo tre sottoprogrammi:

- j) **Il Sottoprogramma delle Prestazioni**, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- k) **Il Sottoprogramma dei Controlli**, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- l) **Il Sottoprogramma degli Interventi** di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 7]

## 01 Aree pedonali - marciapiedi

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
01.01	<b>Canalette</b>		
01.01.04.01	Ripristino delle canalette e delle opere accessorie (canalizzazioni), con ripristino delle parti mancanti. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame.  Intervento: Ripristino canalizzazioni		6 Mesi
01.02	<b>Cordoli</b>		
01.02.04.01	Ripristino dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconessioni  Intervento: Ripristino dei giunti		Occorrenza
01.02.04.02	Sostituzione degli elementi rotti o rovinati con altri con caratteristiche analoghe a quelle degli elementi esistenti.  Intervento: Sostituzione elementi		Occorrenza
01.03	<b>Dissuasori di sosta</b>		
01.03.04.01	Pulizia delle superfici e rimozione di eventuali depositi.  Intervento: Pulizia		6 Mesi
01.03.04.02	Ripristino del corretto posizionamento dei dissuasori.  Intervento: Ripristino posizione		Occorrenza
01.03.04.03	Sostituzione dei dissuasori o degli elementi di connessione con altri analoghi.  Intervento: Sostituzione		Occorrenza

## 02 Pavimentazioni esterne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
02.04	<b>Rivestimenti cementizi-bituminosi</b>		
02.04.04.01	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detersivi appropriati.  Intervento: Pulizia delle superfici		5 Anni
02.04.04.04	Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate		5 Anni

02 antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

Intervento: Ripristino degli strati protettivi

02.04.04. Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o  
03 accessori usurati o rotti con altri analoghi.

Occorrenza

Intervento: Sostituzione degli elementi degradati

### 03 Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
03.05	Pozzetti e caditoie		
03.05.04.01	Eeguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.		12 Mesi

Intervento: Pulizia

### 04 Attrezzature esterne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
04.06	Aree a verde		
04.06.04.01	Concimazione delle piante e delle altre qualità arboree con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.		Occorrenza

Intervento: Concimazione piante

04.06.04.02 Innaffiaggio periodico dei tappeti erbosi e delle altre qualità arboree. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

7 Giorni

Intervento: Innaffiaggio prati

04.06.04.03 Potatura, taglio e riquadratura periodica di piante, siepi, arbusti ed alberi; in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

Occorrenza

	Intervento: Potatura piante e siepi	
04.06.04.04	Pulizia accurata dei tappeti erbosi mediante rimozione di foglie ed altri depositi vegetali.	Occorrenza
	Intervento: Pulizia dei prati	
04.06.04.05	Rifacimento dei tappeti erbosi localizzato o totale a secondo delle condizioni dei prati. Asportazione del vecchio strato superficiale (5 cm circa) del manto erboso mediante l'utilizzo di zappe e/o vanghe. Rastrellatura, Rullatura ed innaffiatura degli strati inferiori di terreno. Posa del nuovo tappeto erboso disposto in strisce e tagliato a secondo delle necessità e/o nuova risemina.	12 Mesi
	Intervento: Rifacimento tappeti erbosi	
04.06.04.06	Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione, ringiovanimento, sostituzione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.	Occorrenza
	Intervento: Rinverdimento	
04.06.04.07	Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.	Occorrenza
	Intervento: Sistemazione del terreno	
04.06.04.08	Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di fioriere, aiuole, basamenti, manufatti, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità.	Occorrenza
	Intervento: Sostituzione elementi usurati	
04.06.04.09	Pulizia accurata dei tappeti erbosi e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba. Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle geometrie e forme dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso.	2 Settimane
	Intervento: Taglio dei prati	
04.06.04.	Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la	Occorrenza



10	malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.	a
	Intervento: Trattamenti antiparassitari	
04.07	Cancelli e barriere	
04.07.04.01	Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.	1 Mesi
	Intervento: Ingrassaggio degli elementi di manovra	
04.07.04.02	Sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.	Occorrenza
	Intervento: Revisione automatismi a distanza	
04.07.04.03	Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.	Occorrenza
	Intervento: Ripresa protezione elementi	
04.07.04.04	Sostituzione degli elementi in vista di cancelli e barriere e di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.	Occorrenza
	Intervento: Sostituzione elementi usurati	

## 05 Sistema stradale

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
05.08	Segnaletica stradale orizzontale		
05.08.04.01	Rifacimento delle bande e linee attraverso la squadratura e l'applicazione di materiali idonei o altri sistemi (pittura, materiali termoplastici, ecc.).		1 Anni
	Intervento: Rifacimento delle bande e linee		
05.09	Segnaletica stradale verticale		
05.09.04.01	Ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.		1 Anni
	Intervento: Ripristino protezione supporti		
05.09.04.02	Sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada.		Occorrenza
	Intervento: Sostituzione elementi usurati		

## 06 Pareti di sostegno

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
06.10	Muri semplici o a gravità		
06.10.04.01	Rimozione di eventuali depositi (terreni, fogliame, ecc.) e materiali estranei lungo le zone di drenaggio e ripristino degli stessi.  Intervento: Ripristino drenaggi		
06.10.04.02	Asportazione della vegetazione in eccesso lungo le superfici a vista.  Intervento: Asportazione vegetazione		6 Mesi
06.10.04.03	Dopo opportuna diagnosi delle cause del difetto accertato, provvedere all'esecuzione degli interventi riparativi idonei al tipo di anomalia riscontrata,  Intervento: Interventi sulle strutture		Occorrenza