



Realizzazione degli itinerari ciclabili

B11 “Via Marotto – Castelvechio” lotto 1

CUP I31B23000490004

Lotto di Progetto

itinerario B11

via Marotto - Castelvechio
lotto 1

Elaborato

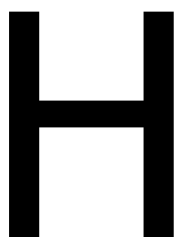
Rev 01

Livello di progettazione

Progetto di Fattibilità
Tecnica ed Economica
P.F.T.E. D.lgs. 36/2023

Contenuto

PIANO DI MANUTENZIONE
PRELIMINARE



Progettista:

MONTIERI MACCHI
Architettura Mobilità sostenibile Ingegneria

Arch. Valerio Montieri

con
Ing. Emma Macchi

Scala

Data

Marzo 2025

Via Revere 10
20123 MILANO
www.montierimacchi.it

***PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E
DELLE SUE PARTI***

Art. 19 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

**ITINERARIO CICLABILE B11 - “Via Marotto - Ponte Castelvecchio” - Lotto 1
CUP: I31B23000490004**

INTRODUZIONE

Il piano preliminare di manutenzione dell'opera fa parte degli elaborati del Progetto di fattibilità tecnico-economica ed ha come scopo quello di prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione dell'opera e delle sue parti, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza e il valore economico.

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

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

In relazione al tipo di intervento, è possibile allegare al piano preliminare di manutenzione, le misure volte ad assicurare la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologici rilevanti connessi all'opera, stabilite dalla soprintendenza competente, nei casi in cui tali disposizioni siano state emanate.

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione e fornisce le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione.

Il manuale di manutenzione, per quanto possibile dal corrente livello di definizione progettuale, contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'Amministrazione usuaria;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti;
- Sottoprogramma dei controlli, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti (qualitativi e quantitativi);
- Sottoprogramma degli interventi, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Programma di monitoraggio e controllo qualità dell'aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)

1.1. Unità tecnologiche

1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Il progetto riguarda lo sviluppo di alcuni tratti dell'itinerario ciclabile via Marotto – Castelvecchio (B11), previsto dal PUMS, consentendo il collegamento tra il quartiere di San Michele Extra e il centro di Verona ma favorendo, al contempo, una rete di supporto al quartiere stesso e un importante collegamento sovracomunale lungo la direttrice Est.

In particolare gli interventi rientrati nel presente progetto riguardano il tratto di itinerario B.11.1c, individuato nel "PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA PER LA REALIZZAZIONE DI ITINERARI CICLABILI PREVISTI NEL PUMS - ITINERARIO B11", del maggio 2024, approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n.664 del 21-06-2024, che comprende il tracciato da via Unità d'Italia alla rotatoria di via Unità d'Italia con viale Apollinare Veronesi, con diramazioni interne al quartiere.

Il progetto approfondisce e sviluppa gli interventi previsti a partire da via Unità d'Italia (presso il civico n.4) fino alla rotatoria di via Unità d'Italia con viale Apollinare Veronesi, passando per Piazza della Chiesa, via Cimitero, Cimitero Park, Cimitero Ciclabile, Sporting Club Park, via Giordano Corsini, Ciclabile Monti Lessini, Ciclabile P. Confortini, via G. Belluzzo, via A. Fedeli, via A. Caperle, Strada Mattaranetta, Via U. Marotto, Sottopasso Tangenziale Est, interessando inoltre una parte di via Monte Tesoro.

Il presente progetto recepisce e conferma il tracciato principale individuato, che permette inoltre il collegamento sovracomunale tra la città di Verona e il Comune di San Martino Buon Albergo, raccordando e adeguando percorsi ciclopedonali esistenti e realizzandone di nuovi, proponendo tuttavia alcuni tracciati alternativi nei tratti in cui era prevista la compresenza di ciclisti e trasporto pubblico locale (filovia).

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 19 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

MANUALE D'USO

**ITINERARIO CICLABILE B11 - “Via Marotto - Ponte Castelvechio” - Lotto 1
CUP: I31B23000490004**

MANUALE D'USO

01 TRASPORTI

01.01 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.01.01 Manto in conglomerato ecologico drenante
- 01.01.02 Manto in bitume
- 01.01.03 Manto in lastricati
- 01.01.04 Cordoli e bordure
- 01.01.05 Segnaletica
- 01.01.06 Canalette
- 01.01.07 Chiusini e pozzetti
- 01.01.08 Cordoli e bordure_copia
- 01.01.09 Limitatori di sosta
- 01.01.10 Sistema di illuminazione

01.02 Sede stradale

- 01.02.01 Cigli
- 01.02.02 Manto stradale in bitume

01.03 Traffico veicolare

- 01.03.01 Delimitatori di traffico
- 01.03.02 Semafori
- 01.03.03 Lanterne semaforiche
- 01.03.04 Segnaletica verticale
- 01.03.05 Strisce longitudinali
- 01.03.06 Strisce trasversali
- 01.03.07 Dossi

02 OPERE IN FERRO

02.01 Opere in ferro

- 02.01.01 Recinzioni in ferro
- 02.01.02 Cancelli in ferro

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

03.01 Aree a verde

- 03.01.01 Alberi
- 03.01.02 Arbusti e cespugli
- 03.01.03 Dissuasori di protezione
- 03.01.04 Fitofarmaci ed ammendanti
- 03.01.05 Fertilizzanti
- 03.01.06 Manto erboso
- 03.01.07 Sementi
- 03.01.08 Sistemi di ancoraggio
- 03.01.09 Substrato di coltivazione
- 03.01.10 Terra di coltivo

01 TRASPORTI

Unità tecnologica: 01.01 Aree pedonali e piste ciclabili

Le aree pedonali sono percorsi pedonali e possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria.

Le piste ciclabili sono spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore.

MODALITÀ D'USO

Le aree pedonali e le piste ciclabili, con tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione dei pedoni e velocipedi, ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Occorre conservare nel tempo le originali prestazioni previste in sede di progetto.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 Manto in conglomerato ecologico drenante
- 01.01.02 Manto in bitume
- 01.01.03 Manto in lastricati
- 01.01.04 Cordoli e bordure
- 01.01.05 Segnaletica
- 01.01.06 Canalette
- 01.01.07 Chiusini e pozzetti
- 01.01.08 Cordoli e bordure_copia
- 01.01.09 Limitatori di sosta
- 01.01.10 Sistema di illuminazione

Elemento tecnico: 01.01.01 Manto in conglomerato ecologico drenante

DESCRIZIONE

La pavimentazione è costituita da una miscela di aggregati e di legante cementizio modificato in modo da aumentare la percentuale di vuoti all'interno dell'imopasto. Ha lo scopo di resistere a carichi concentrati, all'usura, al degrado da parte di agenti fisico-chimici, alle dilatazioni termiche e deve nel contempo consentire un'ottimale aderenza.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del manto attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti e provvedere a rinnovare gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Elemento tecnico: 01.01.02 Manto in bitume

DESCRIZIONE

La pavimentazione stradale è costituita da una miscela di aggregati e di leganti. Se il legante è il bitume, si parla di conglomerato bituminoso. Ha lo scopo di resistere a grossi carichi concentrati (i veicoli che vi transitano quotidianamente), all'usura, al degrado da parte di agenti fisico-chimici, alle dilatazioni termiche e deve nel contempo consentire un'ottimale aderenza degli pneumatici.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del manto attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti e provvedere a rinnovare gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Elemento tecnico: 01.01.03 Manto in lastricati

DESCRIZIONE

Trattasi delle pavimentazioni stradali in lastricati lapidei (cubetti di porfido, blocchi di basalto, ecc.), impiegate spesso oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura.

La posa in opera avviene previa disposizione di adeguati sottofondi (ghiaia, acciottolato con granulometria da 0 a 35 mm), in relazione dell'intensità del traffico previsto.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del manto attraverso valutazioni visive

mirate a riscontrare anomalie evidenti e rinnovare gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Elemento tecnico: 01.01.04 Cordoli e bordure

DESCRIZIONE

I cordoli, o bordure, sono manufatti di finitura prefabbricati in calcestruzzo o in pietra artificiale, utilizzati come protezione per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc., per contrastare la spinta verso l'esterno del terreno.

MODALITÀ D'USO

Durante la posa in opera dei cordoli e delle bordature, è necessario porre particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui.

Elemento tecnico: 01.01.05 Segnaletica

DESCRIZIONE

La segnaletica a servizio delle aree pedonali e delle piste ciclabili serve per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso.

MODALITÀ D'USO

La segnaletica deve essere realizzata con materiali tali da renderla visibile sia di giorno che di notte, nelle diverse condizioni atmosferiche. Deve essere effettuata attività di manutenzione per il controllo dello stato di usura ed il rifacimento della segnaletica delle aree pedonali e ciclabili.

Elemento tecnico: 01.01.06 Canalette

DESCRIZIONE

Le canalette sono le opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche, realizzate in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, poste ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, ecc..

MODALITÀ D'USO

Le canalette sono ubicate in funzione della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno, previa costipazione del terreno di appoggio e successivo bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. Deve essere effettuata una periodica pulizia delle canalette, soprattutto a seguito di eventi meteo stagionali.

Elemento tecnico: 01.01.07 Chiusini e pozzetti

DESCRIZIONE

Trattasi delle opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

MODALITÀ D'USO

Devono essere eseguiti periodici controlli per verificare il normale scarico delle acque meteoriche, le condizioni di usura degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.) e del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura. Deve essere programmata la pulizia dei pozzetti e delle griglie per la rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

Elemento tecnico: 01.01.08 Cordoli e bordure_copia

DESCRIZIONE

I cordoli, o bordure, sono manufatti di finitura prefabbricati in calcestruzzo o in pietra artificiale, utilizzati come protezione per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc., per contrastare la spinta

verso l'esterno del terreno.

MODALITÀ D'USO

Durante la posa in opera dei cordoli e delle bordature, è necessario porre particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui.

Elemento tecnico: 01.01.09 Limitatori di sosta

DESCRIZIONE

Trattasi di dispositivi stradali con funzione di impedimento parziale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone o comunque di perimetro di zone dove la sosta è permessa.

MODALITÀ D'USO

I limitatori di sosta devono essere visibili e non devono creare pericoli e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc.

Elemento tecnico: 01.01.10 Sistema di illuminazione

DESCRIZIONE

I sistemi di illuminazione a servizio del traffico pedonale e ciclabile è costituita dagli apparecchi illuminanti scelti su base estetiche (lampioni o lanterne a distribuzione simmetrica). L'installazione deve essere effettuata su sostegni o a parete, ad un'altezza di 3-4 m.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare le condizioni di abbagliamento e la corretta distribuzione della luce dei corpi illuminanti verso l'alto. Tutte le operazioni di verifica e manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Durante la sostituzione delle lampade con carica esaurita, è importante lo smaltimento di quest'ultime seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

Unità tecnologica: 01.02 Sede stradale

La sede stradale è la porzione di infrastruttura per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

MODALITÀ D'USO

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Occorre conservare nel tempo le originali prestazioni previste in sede di progetto.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.02.01 Cigli
- 01.02.02 Manto stradale in bitume

Elemento tecnico: 01.02.01 Cigli

DESCRIZIONE

I cigli stradali sono le fasce di raccordo dove possono essere inseriti dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

MODALITÀ D'USO

Il dimensionamento dei cigli stradali deve essere studiato in relazione allo spazio richiesto per il funzionamento ed in base al tipo di strada.

Elemento tecnico: 01.02.02 Manto stradale in bitume

DESCRIZIONE

La pavimentazione stradale è costituita da una miscela di aggregati e di leganti. Se il legante è il bitume, si parla di conglomerato bituminoso. Ha lo scopo di resistere a grossi carichi concentrati (i veicoli che vi transitano quotidianamente), all'usura, al degrado da parte di agenti fisico-chimici, alle dilatazioni termiche e deve nel contempo consentire un'ottimale aderenza degli pneumatici.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del manto attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti e provvedere a rinnovare gli strati delle pavimentazioni avendo

cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Unità tecnologica: 01.03 Traffico veicolare

Elementi di sicurezza della sede stradale, cioè della porzione di infrastruttura, per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

MODALITÀ D'USO

Gli elementi relativi al traffico veicolare vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.03.01 **Delimitatori di traffico**
- 01.03.02 **Semafori**
- 01.03.03 **Lanterne semaforiche**
- 01.03.04 **Segnaletica verticale**
- 01.03.05 **Strisce longitudinali**
- 01.03.06 **Strisce trasversali**
- 01.03.07 **Dossi**

Elemento tecnico: 01.03.01 Delimitatori di traffico

DESCRIZIONE

I delimitatori di traffico sono dei piccoli manufatti che fungono da separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile). Possono essere realizzati con colonne a blocchi, cordonature o paletti. Possono essere realizzati in legno, in plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa o in alluminio.

MODALITÀ D'USO

Gli elementi devono essere visibili e non devono essere fonte di pericolo per gli utenti.

Elemento tecnico: 01.03.02 Semafori

DESCRIZIONE

Apparecchiature di segnalazioni semaforiche a servizio del traffico.

MODALITÀ D'USO

È necessario svolgere periodici controlli diagnostici dei semafori, al fine di rilevare specifici guasti ai sistemi logici, con monitoraggio delle uscite, delle circuiterie logiche e delle entrate. In caso di esito negativo, i regolatori semaforici devono essere posti in modalità guasto.

Elemento tecnico: 01.03.03 Lanterne semaforiche

DESCRIZIONE

Le lanterne semaforiche sono dispositivi con funzione di regolare nel tempo la circolazione delle correnti di traffico in prossimità di intersezioni o di tronchi stradali mediante informazioni e segnalazioni luminose con significato specifico a secondo dei colori e della luce.

MODALITÀ D'USO

Le lanterne semaforiche devono essere installate su appositi pali situati sul margine destro della carreggiata, ripetute sul lato sinistro della carreggiata, sul marciapiede, frontalmente all'uscita di aree di intersezione, su opportune isole di canalizzazione o salvagente, o spartitraffico. I pali di sostegno delle lanterne semaforiche devono essere installati oltre la linea di arresto, nel senso di marcia, posti ad una distanza tale da facilitare la visibilità delle segnalazioni al primo conducente fermo in prossimità della linea di arresto.

Elemento tecnico: 01.03.04 Segnaletica verticale

DESCRIZIONE

La segnaletica verticale è costituita dall'insieme dei cartelli (obblighi e divieti) che regolano il transito di veicoli e pedoni. Le prescrizioni normative che regolano l'impiego della segnaletica stradale sono contenute nel codice della strada.

MODALITÀ D'USO

Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale verticale consistono, essenzialmente, nel

controllo dello stato generale, nel ripristino delle protezioni anticorrosive e nella sostituzione degli elementi usurati. In ogni caso è opportuno attenersi scrupolosamente alle norme disciplinanti il codice stradale ed alle condizioni ambientali.

Elemento tecnico: 01.03.05 Strisce longitudinali

DESCRIZIONE

La segnaletica orizzontale è composta da tutte le strisce e le scritte che si possono incontrare sulla pavimentazione stradale con funzione di prescrizione o di indicazione al fine di regolamentare la circolazione di veicoli e persone.

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima delle strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

MODALITÀ D'USO

La segnaletica deve essere realizzata con materiali tali da renderla visibile sia di giorno che di notte, nelle diverse condizioni atmosferiche.

La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale orizzontale interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.

Elemento tecnico: 01.03.06 Strisce trasversali

DESCRIZIONE

La segnaletica orizzontale è composta da tutte le strisce e le scritte che si possono incontrare sulla pavimentazione stradale con funzione di prescrizione o di indicazione al fine di regolamentare la circolazione di veicoli e persone.

Le strisce trasversali possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro, entrambe di colore bianco. Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza. Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare: la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale, la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia.

MODALITÀ D'USO

La segnaletica deve essere realizzata con materiali tali da renderla visibile sia di giorno che di notte, nelle diverse condizioni atmosferiche.

La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale orizzontale interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.

Elemento tecnico: 01.03.07 Dossi

DESCRIZIONE

I dossi sono usati come rallentatori di velocità e sono costituiti da elementi in rilievo prefabbricati o da ondulazioni della pavimentazione a profilo convesso posti su strade con limite di velocità inferiore o uguale ai 50 km/h.

MODALITÀ D'USO

I dossi artificiali possono essere posti in opera solo su strade residenziali, nei parchi pubblici e privati, nei residences e comunque su strade con limite di velocità pari o inferiore a 50 km/h o 40 km/h, e devono essere presegnalati.

I dossi artificiali devono essere realizzati in elementi modulari in gomma o materiale plastico: solo su strade con limite di velocità pari o inferiore a 30 km/h, possono essere realizzati anche in elementi in conglomerato.

02 OPERE IN FERRO

Unità tecnologica: 02.01 Opere in ferro

Le opere in ferro trovano larga applicazione in edilizia. Oltre alle strutture le opere in ferro sono largamente diffuse per la realizzazione di scale, recinzioni cancelli ecc..

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 Recinzioni in ferro
- 02.01.02 Cancelli in ferro

Elemento tecnico: 02.01.01 Recinzioni in ferro

DESCRIZIONE

Elementi in ferro utilizzati per delimitare aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo in muratura o calcestruzzo.

MODALITÀ D'USO

Le recinzioni devono essere realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla sicurezza stradale e con materiali tali da potersi integrare con le caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza.

Elemento tecnico: 02.01.02 Cancelli in ferro

DESCRIZIONE

Il cancello è un elemento costruttivo che viene collocato a delimitazione di un passaggio d'ingresso, carrabile o pedonale, per l'accesso ad una proprietà, costruzione, edificio o giardino. Possono essere anche motorizzati con controllo a distanza.

MODALITÀ D'USO

I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente.

È necessario verificare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.), effettuando interventi specifici al fine di garantire il mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi.

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Unità tecnologica: 03.01 Aree a verde

Le aree verdi rappresentano una risorsa fondamentale per la sostenibilità e la qualità della vita nelle aree urbane. Oltre alle note funzioni estetiche e ricreative, esse contribuiscono a mitigare l'inquinamento delle varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo), migliorano il microclima delle città e mantengono la biodiversità.

MODALITÀ D'USO

La distribuzione degli spazi verdi deve tenere conto degli standard urbanistici e delle esigenze di protezione ambientale. È necessario effettuare gli interventi manutentivi quali la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

Elementi tecnici manutenibili

- 03.01.01 Alberi
- 03.01.02 Arbusti e cespugli
- 03.01.03 Dissuasori di protezione
- 03.01.04 Fitofarmaci ed ammendanti
- 03.01.05 Fertilizzanti

- 03.01.06 **Manto erboso**
- 03.01.07 **Sementi**
- 03.01.08 **Sistemi di ancoraggio**
- 03.01.09 **Substrato di coltivazione**
- 03.01.10 **Terra di coltivo**

Elemento tecnico: 03.01.01 Alberi

DESCRIZIONE

Gli alberi si sviluppano in altezza grazie al fusto legnoso, detto tronco, che inizia a ramificarsi a qualche metro dal suolo. L'insieme dei rami e delle foglie determina la chioma che può avere forme diverse a seconda delle specie e delle condizioni ambientali.

MODALITÀ D'USO

La scelta della tipologia di alberi da piantare è funzione di diversi parametri quali: impiego previsto (viali, alberate stradali, filari, giardini, parchi, ecc.), condizioni al contorno (edifici, impianti, inquinamento atmosferico, ecc.), massima altezza di crescita, velocità di accrescimento, caratteristiche del terreno, temperature stagionali, umidità, soleggiamento e tolleranza alla salinità.

Elemento tecnico: 03.01.02 Arbusti e cespugli

DESCRIZIONE

Gli arbusti sono piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base e tipo a foglia decidua o sempreverdi.

I cespugli sono costituiti da piante con numerose ramificazioni anche nella parte inferiore del fusto.

MODALITÀ D'USO

È necessario rivolgersi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.), anche per le operazioni di manutenzione quali la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

Elemento tecnico: 03.01.03 Dissuasori di protezione

DESCRIZIONE

Elementi costituiti da reti in materiale plastico con maglia fitta, impiegati per la protezione da roditori (lepri, scoiattoli, ecc.) e ungulati (cinghiali, camosci, daini, cervi, ecc.).

MODALITÀ D'USO

La scelta della tipologia di dissuasori da impiegare dipende dalla pianta messa a dimora e dall'eventuale presenza di tutori.

Elemento tecnico: 03.01.04 Fitofarmaci ed ammendanti

DESCRIZIONE

Trattasi di prodotti utilizzati per migliorare le caratteristiche dei terreni (ammendanti), usati come insetticida, diserbante, ecc.

MODALITÀ D'USO

Durante l'utilizzo di fitofarmaci ed ammendanti, è obbligatorio attenersi alle raccomandazioni del fornitore e/o comunque rivolgersi a personale specializzato, controllando le informazioni riportate sulle confezioni quali la composizione del prodotto, la provenienza, la classe di tossicità, la data di confezionamento e di scadenza.

Elemento tecnico: 03.01.05 Fertilizzanti

DESCRIZIONE

Prodotti di origine minerale o vegetale, impiegati allo scopo di migliorare la qualità del terreno di coltivazione nonché delle specie e/o qualità vegetali in uso.

MODALITÀ D'USO

Durante l'utilizzo di fertilizzanti, è obbligatorio attenersi alle raccomandazioni del fornitore e/o comunque rivolgersi a personale specializzato, controllando le informazioni riportate sulle confezioni quali la composizione del prodotto, la provenienza, la classe di tossicità, la data di confezionamento e di scadenza.

Elemento tecnico: 03.01.06 Manto erboso

DESCRIZIONE

Il manto o tappeto erboso è la copertura di prati, hanno principalmente una funzione ornamentale. Deve essere resistente alle tosature, al calpestio, al freddo, alla siccità, alle malattie, uniforme nell'aspetto, buona capacità di accostimento e riprodursi vegetativamente.

MODALITÀ D'USO

È necessario eseguire interventi di manutenzione dei prati consistenti in lavori di taglio, innaffiaggio e concimazione.

Elemento tecnico: 03.01.07 Sementi

DESCRIZIONE

Varietà ed essenze del materiale vegetale vivo, utilizzabile sotto forma di semi.

MODALITÀ D'USO

Le sementi devono essere fornite nelle confezioni originali e sigillate, sulle quali sono indicate la data di confezionamento, la data di scadenza, il grado di purezza e la germinabilità.

Le sementi devono essere conservate in luoghi freschi ma privi di umidità.

Elemento tecnico: 03.01.08 Sistemi di ancoraggio

DESCRIZIONE

Elementi che hanno funzione di sostegno alle piante e possono essere costituiti da: pali, picchetti, tiranti e tutori. Possono essere costituiti da materiali diversi quali legno, plastica, cls prefabbricato, ecc..

MODALITÀ D'USO

Le dimensioni e la posizione di tali sistemi variano in funzione del tipo di pianta, del clima e della sistemazione a verde prevista.

Elemento tecnico: 03.01.09 Substrato di coltivazione

DESCRIZIONE

Materiali di origine minerale e/o vegetale quali compost, terriccio di letame e torba.

MODALITÀ D'USO

La tipologia del substrato è funzione del tipo di essenza posta a dimora.

Elemento tecnico: 03.01.10 Terra di coltivo

DESCRIZIONE

Si tratta di terreno con caratteristiche tali da contribuire ad elevare la qualità degli strati esistenti. In particolare si caratterizza per i seguenti parametri:

- assenza di elementi estranei (pietre, sassi, radici, rami, ecc.);
- assenza di sostanze tossiche;
- assenza di agenti patogeni;
- presenza in proporzione di componenti nutritivi;
- presenza in proporzione di sostanze organiche e microrganismi essenziali;
- reazione neutra;
- tessitura franca con adeguate proporzioni di sabbia, argilla e limo.

MODALITÀ D'USO

L'utilizzo della terra di coltivo deve essere effettuata in funzione delle necessità.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

MANUALE DI MANUTENZIONE

ITINERARIO CICLABILE B11 - “Via Marotto - Ponte Castelvecchio” - Lotto 1
CUP: I31B23000490004

MANUALE DI MANUTENZIONE

01 TRASPORTI

01.01 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.01.01 Manto in conglomerato ecologico drenante
- 01.01.02 Manto in bitume
- 01.01.03 Manto in lastricati
- 01.01.04 Cordoli e bordure
- 01.01.05 Segnaletica
- 01.01.06 Canalette
- 01.01.07 Chiusini e pozzetti
- 01.01.08 Cordoli e bordure_copia
- 01.01.09 Limitatori di sosta
- 01.01.10 Sistema di illuminazione

01.02 Sede stradale

- 01.02.01 Cigli
- 01.02.02 Manto stradale in bitume

01.03 Traffico veicolare

- 01.03.01 Delimitatori di traffico
- 01.03.02 Semafori
- 01.03.03 Lanterne semaforiche
- 01.03.04 Segnaletica verticale
- 01.03.05 Strisce longitudinali
- 01.03.06 Strisce trasversali
- 01.03.07 Dossi

02 OPERE IN FERRO

02.01 Opere in ferro

- 02.01.01 Recinzioni in ferro
- 02.01.02 Cancelli in ferro

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

03.01 Aree a verde

- 03.01.01 Alberi
- 03.01.02 Arbusti e cespugli
- 03.01.03 Dissuasori di protezione
- 03.01.04 Fitofarmaci ed ammendanti
- 03.01.05 Fertilizzanti
- 03.01.06 Manto erboso
- 03.01.07 Sementi
- 03.01.08 Sistemi di ancoraggio
- 03.01.09 Substrato di coltivazione
- 03.01.10 Terra di coltivo

01 TRASPORTI

Unità tecnologica: 01.01 Aree pedonali e piste ciclabili

Le aree pedonali sono percorsi pedonali e possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria.

Le piste ciclabili sono spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accessibilità - aree pedonali Fruibilità Facilità di intervento In funzione dei diversi tipi di strade, le larghezze minime da rispettare sono le seguenti: - strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria; - strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; - strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali; - strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale. Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali: - Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; - Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; - Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; - Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; - Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; - Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; - Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; - Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.
01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accessibilità - piste ciclabili Fruibilità Facilità di intervento Le dimensioni da rispettare sono le seguenti: - larghezza min. (se monodirezionali) = 1,50 m; - larghezza min. (se bidirezionali) = 2,00 m; - pendenza longitudinale max (per tratti non sup. a m 200)= 2,5 %; - pendenza longitudinale max (per tratti non sup. a m 50)= 5,0 %; - franco min. laterale = 0,20 m; - franco min. in altezza = 2,25 m. Per le piste ciclabili in sottovia, si devono rispettare le seguenti dimensioni: - lunghezza min. = 5,00 m; - altezza max = 2,40 m; - altezza max (se si superano i 25 m) = 2,70 m; - pendenza rampe = 3% - 5% .
01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adeguatezza geometrica - piste ciclabili Fruibilità Efficienza I valori minimi di allargamento in curva, in funzione della velocità di progetto e del raggio di curvatura sono i seguenti: - Vp = 16 km/h Raggio di curvatura = 4,50 m; tratto di allargamento in curva = 1,10 m; Raggio di curvatura = 6,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,80 m. - Vp = 24 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,70 m; Raggio di curvatura = 20,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,33 m. - Vp = 32 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 1,00 m. - Vp = 40 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 1,20 m; Raggio di curvatura = 20,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,57 m.

Elemento tecnico: 01.01.01 Manto in conglomerato ecologico drenante

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³).
01.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.

01.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Sicurezza Resistenza meccanica Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
--	---

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
01.01.01.A02	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.01.01.A03	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti.
01.01.01.A04	Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
01.01.01.A05	Usura manto stradale Presenza di fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino localizzato Quando necessario Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato ecologico: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno il manto di finitura a causa di piogge intense, usura o incidenti.
01.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione manto in conglomerato ecologico Ogni 1 Anni Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
01.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Spazzamento Ogni 2 Mesi Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata.

Elemento tecnico: 01.01.02 Manto in bitume

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume Durabilità Durabilità tecnologica I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegati devono avere le seguenti caratteristiche: - Valore della penetrazione [x 0,1 mm] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220. - Punto di rammollimento [°C] Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43. - Punto di rottura fraass - valore massimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN 12593 Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15. - Punto di infiammabilità - valore minimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592 Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220. - Solubilità - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 12592 Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99. - Resistenza all'indurimento Metodo di Prova: UNI EN 12607-1 Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1. - Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37. - Rammollimento dopo indurimento - valore minimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37. - Variazione del rammollimento - valore massimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.
01.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3).
01.01.02.P03	Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali

<i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.
01.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Sicurezza Resistenza meccanica Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
01.01.02.A02	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.01.02.A03	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.01.02.A04	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
01.01.02.A05	Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
01.01.02.A06	Usura manto stradale Presenza di fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Ripristino localizzato asfalto Quando necessario Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.
01.01.02.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Sostituzione asfalto Ogni 1 Anni Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
01.01.02.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Spazzamento stradale Ogni 1 Settimane Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.

Elemento tecnico: 01.01.03 Manto in lastricati

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01	Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
01.01.03.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
01.01.03.A03	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
01.01.03.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.01.03.A05	Sollevamento e distacco dal supporto Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.
01.01.03.A06	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 1 Settimane Intervento di pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.
01.01.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	Lucidatura Quando necessario Intervento di ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo.
01.01.03.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

Elemento tecnico: 01.01.04 Cordoli e bordure

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.04.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza a compressione - cordoli Sicurezza Resistenza meccanica Il valore della resistenza convenzionale alla compressione, ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, deve risultare almeno pari almeno a 60 N/mm ² . UNI EN 1338.
--	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01	Distacchi Disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.01.04.A02	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
01.01.04.A03	Mancanza Perdita di parti del materiale del manufatto.
01.01.04.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Integrazione giunti Quando necessario Intervento di integrazione di giunti verticali tra elementi contigui, in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.
01.01.04.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.

Elemento tecnico: 01.01.05 Segnaletica

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01	Usura segnaletica Perdita di consistenza delle strisce, delle bande segnaletiche e delle simbologie a causa della perdita di materiale dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
--------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rifacimento segnaletica Ogni 1 Anni Intervento di rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi.
01.01.05.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.

Elemento tecnico: 01.01.06 Canalette

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.06.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Efficienza della pendenza - canalette Fruibilità Efficienza Le pendenze delle canalette saranno dell'ordine del 2-5%, in funzione delle zone e del tipo di utilizzo. Legge 24.11.2006, n. 286; DM 17/01-2018 (NTC).
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.01.06.A02	Mancanza deflusso acque meteoriche Mancanza di deflusso delle acque superficiali, causa di insufficiente pendenza del corpo canalette o per deposito di detriti lungo il letto.
01.01.06.A03	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
01.01.06.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Riparazione canalette Ogni 1 Anni Interventi di riparazione delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi; pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame e sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.
---	--

Elemento tecnico: 01.01.07 Chiusini e pozzetti

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.07.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Aerazione - pozzetti Fruibilità Affidabilità La superficie minima di aerazione dei pozzetti varia a seconda della dimensione di passaggio (UNI EN 124): - per dimensione di passaggio <= 600 mm, superficie minima di aerazione pari al 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio; - per dimensione di passaggio > 600 mm, superficie minima di aerazione pari a 140 cm ² . DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461.
--	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01	Corrosione Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
01.01.07.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
01.01.07.A03	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Pulizia pozzetti Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino e del fondale.
01.01.07.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Ripristino chiusini Ogni 1 Anni Intervento di ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura.

Elemento tecnico: 01.01.08 Cordoli e bordure_copia

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.08.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Resistenza a compressione - cordoli Sicurezza Resistenza meccanica
---	---

Livello minimo prestazionale	Il valore della resistenza convenzionale alla compressione, ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, deve risultare almeno pari almeno a 60 N/mm ² .
Riferimento normativo	UNI EN 1338.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.08.A01	Distacchi Disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.01.08.A02	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
01.01.08.A03	Mancanza Perdita di parti del materiale del manufatto.
01.01.08.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	Integrazione giunti Quando necessario Intervento di integrazione di giunti verticali tra elementi contigui, in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.
01.01.08.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.

Elemento tecnico: 01.01.09 Limitatori di sosta

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.09.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Conformità alle norme stradale - limitatori di sosta Fruibilità Affidabilità I livelli prestazionali variano in funzione del loro impiego: devono rispettare le conformità dettate dalle 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. D.P.R. 16.12.1992, n. 495.
--	--

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.09.A01	Depositi Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.
01.01.09.A02	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i limitatori di sosta.
01.01.09.A03	Variazione sagoma Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.
01.01.09.I02 Periodicità Descrizione intervento	Riposizionamento Ogni 1 Mesi Intervento di ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.
01.01.09.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione Quando necessario Intervento di sostituzione dell'elemento e/o parti di connessione con altre analoghe.

Elemento tecnico: 01.01.10 Sistema di illuminazione

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.10.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale	Controllo del flusso luminoso - illuminazione stradale Fruibilità Controllo del flusso luminoso Per strade commerciali con traffico solo pedonale, devono essere rispettati i seguenti parametri illuminotecnici: - centro città: E _{hm} [lx] >= 15, E _{hmin} [lx] >= 5, E _{sc} [lx] >= 5; - quartieri periferici: E _{hm} [lx] >= 10, E _{hmin} [lx] >= 3, E _{sc} [lx] >= 4; - centro paese: E _{hm} [lx] >= 8, E _{hmin} [lx] >= 2, E _{sc} [lx] >= 3. Il parametro L _c A ^{0,25} deve assumere i seguenti valori: - h <= 4,5 m allora L _c A ^{0,25} <= 6000; - h > 4,5 e <= 6 m
--	--

allora $L_c A^{0,25} \leq 8000$; - $h > 6$ m allora $L_c A^{0,25} \leq 10000$.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.10.A01	Abbassamento livello di illuminazione Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura dei corpi illuminanti, all'ossidazione dei deflettori, all'impolveramento delle lampade.
01.01.10.A02	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia corpi illuminanti Ogni 3 Mesi Intervento periodico di pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi.
01.01.10.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione corpi illuminanti Quando necessario Intervento di sostituzione dei corpi illuminanti secondo la durata/ore prevista.

Unità tecnologica: 01.02 Sede stradale

La sede stradale è la porzione di infrastruttura per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accessibilità - strade Fruibilità Facilità di intervento I livelli minimi sono funzione della specifica tipologia e delle condizioni di utilizzo previste. I tipi di strade possono essere distinti in: - A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$; - A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$; - B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$; - C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$; - D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$; - E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 60$; - F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$; - F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$. Caratteristiche geometriche delle strade: - Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata; - Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C,D,E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza $\geq$ a 0,20 m; - Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane); - Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq$ 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq$ 0,50 m per le strade di tipo E e F; - Cunette: devono avere una larghezza $\geq$ 0,80 m; - Piazzole di sosta: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m; - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%; - Pendenza trasversale: nei rettilinei 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978) - Strade primarie. Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico. Larghezza corsie: 3,50 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m. Larghezza banchine: - Larghezza minima marciapiedi: - Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m. - Strade di scorrimento. Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 1,00 m; Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m. - Strade di quartiere. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 3,00 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica. Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m; Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m. - Strade locali. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 2,75 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m - Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00.
---	--

Elemento tecnico: 01.02.01 Cigli

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali Aspetto Visivo Il ciglio deve avere un'altezza rispetto la banchina di 5-10 cm, e raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0,50 m. Per le strade di tipo A - B - C - D, la dimensione del ciglio deve essere $\geq 0,75$ m, mentre per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio deve essere $\geq 0,50$ m.
---	---

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.01.A01	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.
01.02.01.A02	Riduzione altezza Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Riparazione cigli Ogni 1 Anni Interventi di sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a seconda del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.
--	--

Elemento tecnico: 01.02.02 Manto stradale in bitume

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume Durabilità Durabilità tecnologica I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegati devono avere le seguenti caratteristiche: - Valore della penetrazione [x 0,1 mm] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220. - Punto di rammollimento [°C] Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43. - Punto di rottura fraass - valore massimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN 12593 Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15. - Punto di infiammabilità - valore minimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592 Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220. - Solubilità - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 12592 Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99. - Resistenza all'indurimento Metodo di Prova: UNI EN 12607-1 Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1. - Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37. - Rammollimento dopo indurimento - valore minimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37. - Variazione del rammollimento - valore massimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.
01.02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³).
01.02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.
01.02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Sicurezza Resistenza meccanica Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.02.A01	Buche
---------------------	--------------

	Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.
01.02.02.A02	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.02.02.A03	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.02.02.A04	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
01.02.02.A05	Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
01.02.02.A06	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rimozione neve Quando necessario Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.
01.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino localizzato asfalto Quando necessario Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.
01.02.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione asfalto Ogni 1 Anni Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
01.02.02.I04 Periodicità Descrizione intervento	Spargimento sale Quando necessario Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.
01.02.02.I05 Periodicità Descrizione intervento	Spazzamento stradale Ogni 1 Settimane Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.

Unità tecnologica: 01.03 Traffico veicolare

Elementi di sicurezza della sede stradale, cioè della porzione di infrastruttura, per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

Elemento tecnico: 01.03.01 Delimitatori di traffico

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.03.01.A01	Alterazione cromatica Variazione della tonalità di colore degli elementi.
01.03.01.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, poco aderente alla superficie dell'elemento.
01.03.01.A03	Rottura Eventuale rottura di parti degli elementi.
01.03.01.A04	Variazione di sagoma Modifica della forma originaria con la creazione di sporgenze pericolose.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Periodicità	Riposizionamento Quando necessario
-----------------------------	---

Descrizione intervento	Intervento di ripristino degli elementi e contestuale verifica del rispetto delle distanze di sicurezza.
01.03.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione Quando necessario Intervento di sostituzione o rimozione dei delimitatori in caso di danneggiamento o variazioni dei regolamenti locali.

Elemento tecnico: 01.03.02 Semafori

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Conformità di sicurezza - semafori Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono funzione delle classi come indicato nella norma UNI EN 12675. UNI EN 12675.
--	---

ANOMALIE RICONTRABILI

01.03.02.A01	Assenza di segnali Assenza dei segnali rossi, gialli o verdi.
01.03.02.A02	Guasti di conflitto Guasti di conflitto dei gruppi di segnali.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riconfigurazione del sistema logico Quando necessario Intervento di riconfigurazione del sistema logico (RESET) attraverso la valutazione dei programmi operativi e dei dispositivi di memoria.
---	---

Elemento tecnico: 01.03.03 Lanterne semaforiche

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Conformità alla circolazione stradale - lanterne semaforiche Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i seguenti parametri: - l'altezza di installazione delle lanterne semaforiche, poste sui marciapiedi o su isole di canalizzazione o su salvagente, deve essere non inferiore a 2,00 m e non superiore a 3,00 m, misurati dalla pavimentazione del marciapiede o dell'isola spartitraffico o del salvagente al bordo inferiore della lanterna; - l'altezza di installazione delle lanterne semaforiche, poste sopra la carreggiata, deve essere compresa tra 5,10 m e 6,00 m, misurati dalla pavimentazione della carreggiata al bordo inferiore della lanterna o del pannello di contrasto o del segnale di indicazione entro cui la lanterna è inserita; - le luci semaforiche installate lateralmente alle corsie di marcia possono essere ripetute nello stesso ordine in formato ridotto di diametro non superiore a 9 cm, all'altezza di 1,30 m circa, lungo il palo di sostegno, con la direzione dell'asse ottico luminoso angolato opportunamente per la migliore visibilità da parte dei conducenti posti in prima posizione, dietro la linea di arresto; tale tipo di luci può essere adottato solo in presenza delle lanterne veicolari normali, per non ingenerare confusione negli utenti. UNI EN 12368; UNI EN 12675.
01.03.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al vento - lanterne semaforiche Sicurezza Resistenza meccanica Per le lanterne semaforiche installate su palo i seguenti valori di inflessione: - i valori dell'inflessione temporanea, in ogni direzione orizzontale, per effetto del carico del vento non deve essere maggiore del 2% della lunghezza totale del palo; - i valori dell'inflessione permanente, in ogni direzione orizzontale, per effetto del carico del vento non deve essere maggiore dello 0,04 %. Per le lanterne semaforiche installate su pali con mensole o catenaria devono essere rispettati i seguenti valori di inflessione: - i valori dell'inflessione temporanea, in ogni direzione orizzontale e verticale, per effetto del carico del vento o altre forze esterne non deve essere maggiore del 4 % della lunghezza totale del palo o dei supporti; - i valori dell'inflessione permanente, in ogni direzione orizzontale e verticale, per effetto del carico del vento o altre forze esterne non deve essere maggiore dello 0,08 %. CEI EN 60598-1; CEI EN 60529; UNI EN 12368; UNI EN 12675.
01.03.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza agli urti - lanterne semaforiche Sicurezza Resistenza meccanica Le lanterne semaforiche possono riportare lievi incrinature superficiali ma non vi deve essere alcuna penetrazione di materiale, come indicato nella UNI EN 60589-1, rispettando i seguenti parametri di prove di

01.03.03.A01	Diminuzione flusso luminoso Diminuzione del flusso luminoso delle lampade.
01.03.03.A02	Incrostamento delle lenti e specchi Incrostamento delle lenti e specchi per effetto di depositi provenienti da agenti atmosferici e gas di scarico.
01.03.03.A03	Instabilità supporti Instabilità dei supporti (pali, pali con mensole, catenarie, ecc.) per eventi traumatici esterni.

01.03.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia lenti e specchi Quando necessario Intervento di pulizia e rimozione di eventuali depositi con prodotti e detergenti idonei secondo quando prescritto dal fornitore.
01.03.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione lampade Quando necessario Intervento di sostituzione delle lampade semaforiche secondo quando prescritto dal fornitore.

01.03.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Percettibilità - segnaletica verticale Fruibilità Affidabilità Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità: - Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100; - Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140; - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200; - Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150. Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione) - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40; - Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50. Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione) - Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60; - Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80; - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130. I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina; devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm. I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina. I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm. I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm. I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm. CEI EN 129661-2-3.
01.03.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Rifrangenza - segnaletica verticale Fruibilità Affidabilità La segnaletica verticale può essere realizzata mediante l'applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: - classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); - classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni). UNI 11122; UNI CEI EN 129661-2-3; UNI EN 128991-2-3-4-5; UNI EN 13422.

01.03.04.A01	Alterazione cromatica Variazione della tonalità di colore degli elementi.
01.03.04.A02	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
01.03.04.A03	Usura Perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
01.03.04.A04	Instabilità dei supporti Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno.
01.03.04.A05	Mancanza Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.

Pagina 13

01.03.04.101 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino protezione supporti Quando necessario Intervento di ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.
01.03.04.102 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino stabilità Quando necessario Intervento di ripristino delle condizioni di stabilità, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche.
01.03.04.103 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione ed integrazione Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati della segnaletica, con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Si deve provvedere alla rimozione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento, ricostituzione dello stesso, riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

Elemento tecnico: 01.03.05 Strisce longitudinali

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Colore - segnaletica orizzontale Fruibilità Affidabilità Il fattore di luminanza deve essere conforme alla tabella 5 della UNI 1436 per quanto riguarda la segnaletica orizzontale asciutta. Le coordinate di cromaticità per segnaletica devono trovarsi all'interno delle regioni definite dai vertici indicati dalla tabella 6 della stessa norma. Tabella 5 (Classi del fattore di luminanza beta per segnaletica orizzontale asciutta) Colore del segnale orizzontale: BIANCO Tipo di manto stradale: ASFALTO; - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito; - Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,30; - Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,40; - Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,50; - Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,60; Tipo di manto stradale: CEMENTO; - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito; - Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,40; - Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,50; - Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,60; Colore del segnale orizzontale: GIALLO - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito; - Classe: B1 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,20; - Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,30; - Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,40; Tabella 6 (Vertici delle regioni di cromaticità per segnaletica orizzontale bianca e gialla) Segnaletica orizzontale: BIANCA - Vertice 1: X=0,355 - Y=0,355; - Vertice 2: X=0,305 - Y=0,305; - Vertice 3: X=0,285 - Y=0,325; - Vertice 4: X=0,335 - Y=0,375; Segnaletica orizzontale: GIALLA (CLASSE Y1) - Vertice 1: X=0,443 - Y=0,399; - Vertice 2: X=0,545 - Y=0,455; - Vertice 3: X=0,465 - Y=0,535; - Vertice 4: X=0,389 - Y=0,431; Segnaletica orizzontale: GIALLA (CLASSE Y2) - Vertice 1: X=0,494 - Y=0,427; - Vertice 2: X=0,545 - Y=0,455; - Vertice 3: X=0,465 - Y=0,535; - Vertice 4: X=0,427 - Y=0,483. <i>Riferimento normativo</i> UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212; UNI 11154; UNI EN 12802; UNI EN 13197; UNI EN 13212; UNI EN 1463-2; UNI EN 1871.
01.03.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale Fruibilità Affidabilità Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 della UNI 1436. Tabella 7 (Classi di resistenza al derapaggio) - Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito; - Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 45; - Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 50; - Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 55; - Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 60; - Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 65. <i>Riferimento normativo</i> D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
01.03.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Retroriflessione - segnaletica orizzontale Fruibilità Affidabilità Per valutare tale parametro vengono effettuate tre prove in diverse condizioni: asciutto, bagnato, pioggia. I coefficienti minimi di luminanza retroriflessa sono indicati, in funzione della Classe e del tipo e colore della segnaletica, come riportato nelle tabelle 2, 3 e 4 allegate alla UNI 1436. Tabella 2 (Classi di RL per segnaletica orizzontale asciutta) Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m ² lx)]: Nessun requisito; - Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m ² lx)]: RL $\geq$ 100; - Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m ² lx)]: RL $\geq$ 200; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m ² lx)]: RL $\geq$ 300; Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m ² lx)]: Nessun requisito; - Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m ² lx)]: RL $\geq$ 80; - Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m ² lx)]: RL $\geq$ 150; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m ² lx)]: RL $\geq$ 200; Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m ² lx)]: Nessun

<i>Riferimento normativo</i>	requisito; - Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 150; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 300. Tabella 3 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di bagnato) Condizioni di bagnato: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*); - Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 25; - Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 35; - Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 50; (*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua. Tabella 4 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia) Condizioni di bagnato: come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**); - Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 25; - Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 35; - Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 50; (**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima. D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
01.03.05.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale Fruibilità Affidabilità Viene determinata mediante il coefficiente di luminanza. I requisiti sono quelli indicati nella tabella 1 allegata alla UNI 1436 in funzione del tipo di copertura stradale e del colore del segnale orizzontale. Tabella 1 (Classi di QD per segnaletica orizzontale asciutta) Colore del segnale orizzontale: BIANCO Tipo di manto stradale. ASFALTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito; - Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 100; - Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 130; Tipo di manto stradale. CEMENTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito; - Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 130; - Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 160; Colore del segnale orizzontale: GIALLO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito; - Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 80; - Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 100. D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.05.A01	Usura segnaletica Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
----------------------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.05.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Rifacimento delle strisce e linee Ogni 1 Anni Intervento di rifacimento delle strisce e linee mediante la squadatura ed applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.
---	---

Elemento tecnico: 01.03.06 Strisce trasversali

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.06.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Colore - segnaletica orizzontale Fruibilità Affidabilità Il fattore di luminanza deve essere conforme alla tabella 5 della UNI 1436 per quanto riguarda la segnaletica orizzontale asciutta. Le coordinate di cromaticità per segnaletica devono trovarsi all'interno delle regioni definite dai vertici indicati dalla tabella 6 della stessa norma. Tabella 5 (Classi del fattore di luminanza beta per segnaletica orizzontale asciutta) Colore del segnale orizzontale: BIANCO Tipo di manto stradale: ASFALTO; - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito; - Classe: B2 - Fattore minimo di
---	---

<i>Riferimento normativo</i>	luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,30; - Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,40; - Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,50; - Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,60; Tipo di manto stradale: CEMENTO; - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito; - Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,40; - Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,50; - Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,60; Colore del segnale orizzontale: GIALLO - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito; - Classe: B1 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,20; - Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,30; - Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,40; Tabella 6 (Vertici delle regioni di cromaticità per segnaletica orizzontale bianca e gialla) Segnaletica orizzontale: BIANCA - Vertice 1: X=0,355 - Y=0,355; - Vertice 2: X=0,305 - Y=0,305; - Vertice 3: X=0,285 - Y=0,325; - Vertice 4: X=0,335 - Y=0,375; Segnaletica orizzontale: GIALLA (CLASSE Y1) - Vertice 1: X=0,443 - Y=0,399; - Vertice 2: X=0,545 - Y=0,455; - Vertice 3: X=0,465 - Y=0,535; - Vertice 4: X=0,389 - Y=0,431; Segnaletica orizzontale: GIALLA (CLASSE Y2) - Vertice 1: X=0,494 - Y=0,427; - Vertice 2: X=0,545 - Y=0,455; - Vertice 3: X=0,465 - Y=0,535; - Vertice 4: X=0,427 - Y=0,483. UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212; UNI 11154; UNI EN 12802; UNI EN 13197; UNI EN 13212; UNI EN 1463-2; UNI EN 1871.
01.03.06.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale Fruibilità Affidabilità Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 della UNI 1436. Tabella 7 (Classi di resistenza al derapaggio) - Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito; - Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 45; - Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 50; - Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 55; - Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 60; - Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 65. D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
01.03.06.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Retroriflessione - segnaletica orizzontale Fruibilità Affidabilità Per valutare tale parametro vengono effettuate tre prove in diverse condizioni: asciutto, bagnato, pioggia. I coefficienti minimi di luminanza retroriflessa sono indicati, in funzione della Classe e del tipo e colore della segnaletica, come riportato nelle tabelle 2, 3 e 4 allegate alla UNI 1436. Tabella 2 (Classi di RL per segnaletica orizzontale asciutta) Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 100; - Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 200; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 300; Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 80; - Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 150; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 200; Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 150; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 300. Tabella 3 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di bagnato) Condizioni di bagnato: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*). Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 25; - Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 35; - Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 50; (*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua. Tabella 4 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia) Condizioni di bagnato: come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**). Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 25; - Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 35; - Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL $\geq$ 50; (**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 $\pm$ 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima. D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
01.03.06.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale Fruibilità Affidabilità

Livello minimo prestazionale	Viene determinata mediante il coefficiente di luminanza. I requisiti sono quelli indicati nella tabella 1 allegata alla UNI 1436 in funzione del tipo di copertura stradale e del colore del segnale orizzontale. Tabella 1 (Classi di QD per segnaletica orizzontale asciutta) Colore del segnale orizzontale: BIANCO Tipo di manto stradale. ASFALTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito; - Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 100; - Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 130; Tipo di manto stradale. CEMENTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito; - Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 130; - Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 160; Colore del segnale orizzontale: GIALLO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito; - Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 80; - Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 100.
Riferimento normativo	D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.06.A01	Usura segnaletica Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
---------------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rifacimento delle strisce e linee Ogni 1 Anni Intervento di rifacimento delle strisce e linee mediante la squadatura ed applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.
---	--

Elemento tecnico: 01.03.07 Dossi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.07.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Conformità alla circolazione stradale - dossi Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i seguenti parametri: - per limiti di velocità pari od inferiori a 50 km/h, larghezza non inferiore a 60 cm ed altezza non superiore a 3 cm; - per limiti di velocità pari o inferiori a 40 km/h, larghezza non inferiore a 90 cm ed altezza non superiore a 5 cm; - per limiti di velocità pari o inferiori a 30 km/h, larghezza non inferiore a 120 cm ed altezza non superiore a 7 cm. Nelle installazioni in serie, la distanza tra i dossi deve essere compresa tra 20 m e 100 m, in funzione della sezione adottata. D.P.R. 16.12.1992, n. 495.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.07.A01	Distacco Distacco delle sagome dalle superfici di aderenza per la perdita dei sistemi di fissaggio.
01.03.07.A02	Rottura Rottura di parti o elementi costituenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.07.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione dossi Quando necessario Intervento di ripristino degli elementi e delle giuste disposizioni lungo le strade.
---	--

02 OPERE IN FERRO

Unità tecnologica: 02.01 Opere in ferro

Le opere in ferro trovano larga applicazione in edilizia. Oltre alle strutture le opere in ferro sono largamente diffuse per la realizzazione di scale, recinzioni cancelli ecc..

Elemento tecnico: 02.01.01 Recinzioni in ferro

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.01.01.A02	Deformazioni Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e recinzioni.
02.01.01.A03	Mancanza Rottura di parti o maglie metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi in vista usurati.
02.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Zincatura e verniciatura Ogni 6 Anni Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.

Elemento tecnico: 02.01.02 Cancelli in ferro

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.02.A01	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.01.02.A02	Deformazioni Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e recinzioni.
02.01.02.A03	Non ortogonalità Non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ingrassaggio Ogni 2 Mesi Intervento di pulizia ed ingrassaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento).
02.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi A seguito di guasto Intervento di sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti.
02.01.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	Zincatura e verniciatura Ogni 5 Anni Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Unità tecnologica: 03.01 Aree a verde

Le aree verdi rappresentano una risorsa fondamentale per la sostenibilità e la qualità della vita nelle aree urbane. Oltre alle note funzioni estetiche e ricreative, esse contribuiscono a mitigare l'inquinamento delle varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo), migliorano il microclima delle città e mantengono la biodiversità.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adattabilità degli spazi - aree a verde Integrabilità Attrezzabilità Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m ² /abitante per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport: 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 minimo pari ad 1 albero/60 m ² .
03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Riduzione del consumo di suolo e mantenimento permeabilità dei suoli - aree a verde Salvaguardia dell'ambiente Tutela suolo, acqua e aria

<i>Livello minimo prestazionale</i>	L'area destinata a verde pubblico deve possedere una copertura arborea di almeno 40% e arbustiva di almeno il 20% con specie autoctone.
<i>Riferimento normativo</i>	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.

Elemento tecnico: 03.01.01 Alberi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adattabilità degli spazi - aree a verde Integrabilità Attrezzabilità Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m2/abitante per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport: 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 minimo pari ad 1 albero/60 m2.
--	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.01.A01	Crescita confusa Crescita sproporzionata di chioma e/o apparato radicale, rispetto all'area di dimora
03.01.01.A02	Malattie delle piante Indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccia.
03.01.01.A03	Presenza di insetti Presenza di insetti visibili ad occhio nudo, che si cibano di parti delle piante e quindi sono motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Innaffiamento Quando necessario Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure con innaffiatori automatici.
---	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Concimazione Quando necessario Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.
03.01.01.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Potatura Quando necessario Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante 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. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.
03.01.01.I04 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Trattamenti antiparassitari invernali Quando necessario Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.
03.01.01.I05 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Trattamenti meccanici Quando necessario Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.

Elemento tecnico: 03.01.02 Arbusti e cespugli

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adattabilità degli spazi - aree a verde Integrabilità Attrezzabilità Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m2/abitante per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport: 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 minimo pari ad 1 albero/60 m2.
--	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.02.A01	Crescita confusa Crescita sproporzionata di chioma e/o apparato radicale, rispetto all'area di dimora
03.01.02.A02	Malattie delle piante

	Indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccia.
03.01.02.A03	Presenza di insetti Presenza di insetti visibili ad occhio nudo, che si cibano di parti delle piante e quindi sono motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.02.I02	Innaffiamento
Periodicità	Ogni 1 Settimane
Descrizione intervento	Intervento di innaffiaggio periodico del manto erboso, da effettuarsi manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.I01	Concimazione
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.
03.01.02.I03	Potatura
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante 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. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.
03.01.02.I04	Trattamenti antiparassitari invernali
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.
03.01.02.I05	Trattamenti meccanici
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.

Elemento tecnico: 03.01.03 Dissuasori di protezione

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.03.A01	Magliatura inadeguata Dimensionamento della maglia inadeguata rispetto al grado di protezione da sostenere in funzione dei possibili predatori.
03.01.03.A02	Posizionamento inadeguato Posizionamento inadeguato rispetto ai possibili predatori.
03.01.03.A03	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.03.I01	Ripristino dissuasori
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di ripristino dei dissuasori di protezione in funzione della specie animale predatore e delle varietà a verde da preservare.

Elemento tecnico: 03.01.04 Fitofarmaci ed ammendanti

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.04.A01	Alterazione della composizione Alterazione della composizione quando si supera la data di scadenza del prodotto o viene conservato in condizioni difformi da quanto indicato dal produttore.
--------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.04.I01	Etichettatura
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti in funzione all'uso e date di scadenza.

Elemento tecnico: 03.01.05 Fertilizzanti

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.05.A01	Inefficacia della composizione Inefficacia della composizione.
--------------	--

03.01.05.A02	Uso eccessivo Utilizzo eccessivo con relativo deperimento delle specie vegetali.
--------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.05.I01	Etichettatura
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti in funzione all'uso e date di scadenza.

Elemento tecnico: 03.01.06 Manto erboso

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.06.A01	Crescita di vegetazione spontanea Crescita di vegetazione infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) con relativo danno fisiologico, meccanico ed estetico delle aree erbose.
03.01.06.A02	Prato diradato Si presenta con zone prive di erba o con zolle scarsamente gremite.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.06.I02	Innaffiamento
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici.
03.01.06.I03	Pulizia manto erboso
Periodicità	Ogni 1 Settimane
Descrizione intervento	Intervento di tosatura ed estirpazione di vegetazione selvatica, svolgendo operazioni di pulizia e/o rastrellatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.06.I01	Fertilizzazione
Periodicità	Ogni 1 Settimane
Descrizione intervento	Intervento di fertilizzazione con prodotti idonei (concimi organici-minerali).
03.01.06.I04	Ripristino manto
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di preparazione del letto di impianto mediante vangatura, rastrellamento e rullatura del terreno; semina dei miscugli composti e/o stensione delle zolle a pronto effetto fino alla copertura delle superfici in uso.
03.01.06.I05	Taglio manto erboso
Periodicità	Ogni 1 Mesi
Descrizione intervento	Intervento pulizia accurata dei tappeti erbosi e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba, secondo una altezza di taglio di 2,5-3,0 cm (da marzo ad ottobre) e di 3,5-4,0 (nei restanti mesi).

Elemento tecnico: 03.01.07 Sementi

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.07.A01	Assenza di etichettatura Assenza o insufficienti informazioni su caratteristiche e modalità d'uso del prodotto.
03.01.07.A02	Prodotto scaduto Utilizzo del prodotto oltre la data utile indicata sulle confezioni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.07.I01	Etichettatura
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti in funzione all'uso e date di scadenza.

Elemento tecnico: 03.01.08 Sistemi di ancoraggio

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.08.A01	Instabilità Instabilità degli ancoraggi per insufficiente ancoraggio al suolo.
03.01.08.A02	Legatura inadeguata Caratteristiche della legatura inadeguata rispetto al grado di movimento delle piante.
03.01.08.A03	Infracidimento

Infracidimento delle parti interrate (legno) per insufficiente trattamento con sostanze antimarciume.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino legami Quando necessario Intervento di ripristino dei legami tra ancoraggi e piante mediante riposizionamento degli attacchi e, se necessario, con sostituzione di quest'ultimi con altri idonei.
03.01.08.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino stabilità Quando necessario Intervento di ripristino la stabilità degli ancoraggi mediante l'esecuzione di scavo di sezione adeguata e relativo ancoraggio al suolo con l'utilizzo di idoneo materiale di riempimento (pietrame, terra, ecc.).

Elemento tecnico: 03.01.09 Substrato di coltivazione

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.09.A01	Presenza di agenti patogeni Presenza di agenti patogeni e/o altre sostanze tossiche nelle diverse composizioni di substrato.
---------------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	Miscelazione Quando necessario Intervento di miscelazione dei prodotti (minerali, vegetali, compost, ecc.) secondo adeguate proporzioni in funzione degli impieghi e delle qualità vegetali da trattare.
--	--

Elemento tecnico: 03.01.10 Terra di coltivo

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.10.A01	Presenza di ciottoli e sassi Presenza di ciottoli e sassi nella composizione della terra di coltivo.
03.01.10.A02	Presenza di radici ed erbe Presenza di radici ed erbe infestanti nella composizione della terra di coltivo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.10.I01 Periodicità Descrizione intervento	Preparazione terreno Quando necessario Intervento di preparazione dei terreni in uso secondo le caratteristiche organiche-minerali e delle prescrizioni del fornitore in funzione delle varietà vegetali da impiantare.
--	---

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 19 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE **SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

ITINERARIO CICLABILE B11 - “Via Marotto - Ponte Castelvecchio” - Lotto 1
CUP: I31B23000490004

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Visivo

01 TRASPORTI

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

01 TRASPORTI

Benessere: Tenuta all'acqua

01 TRASPORTI

Durabilità: Durabilità tecnologica

01 TRASPORTI

Fruibilità: Affidabilità

01 TRASPORTI

Fruibilità: Controllo del flusso luminoso

01 TRASPORTI

Fruibilità: Efficienza

01 TRASPORTI

Fruibilità: Facilità di intervento

01 TRASPORTI

Integrabilità: Attrezzabilità

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

Salvaguardia dell'ambiente: Tutela suolo, acqua e aria

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 TRASPORTI

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.02	Sede stradale
01.02.01	Cigli
01.02.01.P01	Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali I cigli devono essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali e piste ciclabili
01.01.01	Manto in conglomerato ecologico drenante
01.01.01.P01	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali I materiali costituenti le pavimentazioni stradali non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.
01.01.02	Manto in bitume
01.01.02.P02	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali I materiali costituenti le pavimentazioni stradali non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.
01.02	Sede stradale
01.02.02	Manto stradale in bitume
01.02.02.P02	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali I materiali costituenti le pavimentazioni stradali non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Tenuta all'acqua**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali e piste ciclabili
01.01.01	Manto in conglomerato ecologico drenante
01.01.01.P02	Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
01.01.02	Manto in bitume
01.01.02.P03	Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
01.02	Sede stradale
01.02.02	Manto stradale in bitume
01.02.02.P03	Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Classe di Esigenza: **Durabilità**

Classe di requisito: **Durabilità tecnologica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali e piste ciclabili
01.01.02	Manto in bitume

01.01.02.P01	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume I bitumi stradali devono essere conformi alle specifiche prestazionali indicate nella norma UNI EN 12591.
01.02 01.02.02 01.02.02.P01	Sede stradale Manto stradale in bitume Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume I bitumi stradali devono essere conformi alle specifiche prestazionali indicate nella norma UNI EN 12591.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.07 01.01.07.P01 01.01.09 01.01.09.P01	TRASPORTI Aree pedonali e piste ciclabili Chiusini e pozzetti Aerazione - pozzetti I dispositivi di chiusura devono garantire una superficie minima di aerazione. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461. Limitatori di sosta Conformità alle norme stradale - limitatori di sosta I limitatori di sosta devono rispettare le conformità dettate dalle norme vigenti. Rif. Normativo: D.P.R. 16.12.1992, n. 495.
01.03 01.03.02 01.03.02.P01 01.03.03 01.03.03.P01 01.03.04 01.03.04.P01 01.03.04.P02 01.03.05 01.03.05.P01 01.03.05.P02 01.03.05.P03 01.03.05.P04 01.03.06	Traffico veicolare Semafori Conformità di sicurezza - semafori I semafori devono garantire la conformità dello stato dei segnali. Rif. Normativo: UNI EN 12675. Lanterne semaforiche Conformità alla circolazione stradale - lanterne semaforiche Le lanterne semaforiche devono essere installate in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale. Rif. Normativo: UNI EN 12368; UNI EN 12675. Segnaletica verticale Percettibilità - segnaletica verticale La segnaletica verticale deve essere dimensionata e posizionata in modo da essere visibili dagli utenti della strada. Rif. Normativo: CEI EN 129661-2-3. Rifrangenza - segnaletica verticale Tutti i segnali verticali devono essere rifrangenti ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada. Rif. Normativo: UNI 11122; UNI CEI EN 129661-2-3; UNI EN 128991-2-3-4-5; UNI EN 13422. Strisce longitudinali Colore - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale deve avere la cromaticità specifica da possedere in condizioni normali. Rif. Normativo: UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212; UNI 11154; UNI EN 12802; UNI EN 13197; UNI EN 13212; UNI EN 1463-2; UNI EN 1871. Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale deve avere una specifica 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. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212. Retroriflessione - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212. Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212. Strisce trasversali

01.03.06.P01	Colore - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale deve avere la cromaticità specifica da possedere in condizioni normali. Rif. Normativo: UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212; UNI 11154; UNI EN 12802; UNI EN 13197; UNI EN 13212; UNI EN 1463-2; UNI EN 1871.
01.03.06.P02	Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale deve avere una specifica 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. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
01.03.06.P03	Retroriflessione - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
01.03.06.P04	Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
01.03.07	Dossi
01.03.07.P01	Conformità alla circolazione stradale - dossi I dossi artificiali devono essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale. Rif. Normativo: D.P.R. 16.12.1992, n. 495.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: **Controllo del flusso luminoso**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali e piste ciclabili
01.01.10	Sistema di illuminazione
01.01.10.P01	Controllo del flusso luminoso - illuminazione stradale I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli organi e/o apparati visivi delle persone.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: **Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali e piste ciclabili
01.01.P03	Adeguamento geometrico - piste ciclabili Le piste ciclabili devono essere progettate e realizzate con raggi di curvatura calcolati secondo i dati geometrici.
01.01.06	Canalette
01.01.06.P01	Efficienza della pendenza - canalette Gli elementi delle canalette devono essere ubicate in modo tale da assicurare la giusta pendenza. Rif. Normativo: Legge 24.11.2006, n. 286; DM 17/01-2018 (NTC).

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: **Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali e piste ciclabili
01.01.P01	Accessibilità - aree pedonali Le aree pedonali devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.

01.01.P02	Accessibilità - piste ciclabili Le piste ciclabili devono assicurare la normale circolazione dei velocipedi ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.
01.02 01.02.P01	Sede stradale Accessibilità - strade Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte devono assicurare la normale circolazione di veicoli e dei pedoni, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Classe di Esigenza: Integrabilità

Classe di requisito: Attrezzabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	AREE A VERDE E ARREDO URBANO
03.01	Aree a verde
03.01.P01	Adattabilità degli spazi - aree a verde Gli elementi devono essere perfettamente integrati con gli spazi circostanti degli ambiti urbani ed extraurbani.
03.01.01	Alberi
03.01.01.P01	Adattabilità degli spazi - aree a verde Gli elementi devono essere perfettamente integrati con gli spazi circostanti degli ambiti urbani ed extraurbani.
03.01.02	Arbusti e cespugli
03.01.02.P01	Adattabilità degli spazi - aree a verde Gli elementi devono essere perfettamente integrati con gli spazi circostanti degli ambiti urbani ed extraurbani.

Classe di Esigenza: Salvaguardia dell'ambiente

Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	AREE A VERDE E ARREDO URBANO
03.01	Aree a verde
03.01.P02	Riduzione del consumo di suolo e mantenimento permeabilità dei suoli - aree a verde Le aree a verde pubblico devono essere costituite da una copertura minima arborea e arbustiva. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.

Classe di Esigenza: Sicurezza

Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Aree pedonali e piste ciclabili
01.01.01	Manto in conglomerato ecologico drenante
01.01.01.P03	Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali devono essere in grado di contrastare in modo efficace le possibili sollecitazioni evitando rotture o deformazioni rilevanti. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
01.01.02	Manto in bitume
01.01.02.P04	Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali devono essere in grado di contrastare in modo efficace le possibili sollecitazioni evitando rotture o deformazioni rilevanti. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
01.01.04	Cordoli e bordure
01.01.04.P01	Resistenza a compressione - cordoli I cordoli devono manifestare adeguata resistenza a compressione alle sollecitazioni esterne. Rif. Normativo: UNI EN 1338.
01.01.08	Cordoli e bordure_copia

01.01.08.P01	Resistenza a compressione - cordoli I cordoli devono manifestare adeguata resistenza a compressione alle sollecitazioni esterne. Rif. Normativo: UNI EN 1338.
01.02 01.02.02 01.02.02.P04	Sede stradale Manto stradale in bitume Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali devono essere in grado di contrastare in modo efficace le possibili sollecitazioni evitando rotture o deformazioni rilevanti. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
01.03 01.03.03 01.03.03.P02 01.03.03.P03	Traffico veicolare Lanterne semaforiche Resistenza al vento - lanterne semaforiche Le lanterne semaforiche devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni derivante dalle azioni del vento. Rif. Normativo: CEI EN 60598-1; CEI EN 60529; UNI EN 12368; UNI EN 12675. Resistenza agli urti - lanterne semaforiche Le lanterne semaforiche devono essere tali da resistere ad urti esterni. Rif. Normativo: CEI EN 60589-1; UNI EN 12368; UNI EN 12675.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 19 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE **SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

ITINERARIO CICLABILE B11 - “Via Marotto - Ponte Castelvecchio” - Lotto 1
CUP: I31B23000490004

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 TRASPORTI

01.01 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.01.01 Manto in conglomerato ecologico drenante
- 01.01.02 Manto in bitume
- 01.01.03 Manto in lastricati
- 01.01.04 Cordoli e bordure
- 01.01.05 Segnaletica
- 01.01.06 Canalette
- 01.01.07 Chiusini e pozzetti
- 01.01.08 Cordoli e bordure_copia
- 01.01.09 Limitatori di sosta
- 01.01.10 Sistema di illuminazione

01.02 Sede stradale

- 01.02.01 Cigli
- 01.02.02 Manto stradale in bitume

01.03 Traffico veicolare

- 01.03.01 Delimitatori di traffico
- 01.03.02 Semafori
- 01.03.03 Lanterne semaforiche
- 01.03.04 Segnaletica verticale
- 01.03.05 Strisce longitudinali
- 01.03.06 Strisce trasversali
- 01.03.07 Dossi

02 OPERE IN FERRO

02.01 Opere in ferro

- 02.01.01 Recinzioni in ferro
- 02.01.02 Cancelli in ferro

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

03.01 Aree a verde

- 03.01.01 Alberi
- 03.01.02 Arbusti e cespugli
- 03.01.03 Dissuasori di protezione
- 03.01.04 Fitofarmaci ed ammendanti
- 03.01.05 Fertilizzanti
- 03.01.06 Manto erboso
- 03.01.07 Sementi
- 03.01.08 Sistemi di ancoraggio
- 03.01.09 Substrato di coltivazione
- 03.01.10 Terra di coltivo

01 TRASPORTI – 01 Aree pedonali e piste ciclabili

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.C01</u> <i>C01.P02</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i>	Manto in conglomerato ecologico drenante Controllo manto Viene controllato lo stato generale del manto stradale per verificare l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. Requisiti da controllare <i>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali</i> Anomalie da controllare <i>Buche</i> <i>Difetti di pendenza</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Sollevamento</i> <i>Usura manto stradale</i>	Controllo	Ogni 2 Mesi
01.01.02 <u>01.01.02.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i>	Manto in bitume Controllo manto Viene controllato lo stato generale del manto stradale per verificare l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. Requisiti da controllare <i>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</i> <i>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali</i> Anomalie da controllare <i>Buche</i> <i>Difetti di pendenza</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Sollevamento</i> <i>Usura manto stradale</i>	Controllo	Ogni 2 Mesi
01.01.03 <u>01.01.03.C01</u> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i>	Manto in lastricati Controllo manto Viene controllato lo stato generale del manto stradale per verificare l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. Anomalie da controllare <i>Degrado sigillante</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Sollevamento e distacco dal supporto</i> <i>Scheggiature</i>	Controllo	Ogni 2 Mesi
01.01.04 <u>01.01.04.C01</u> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A02</i>	Cordoli e bordure Controllo generale Viene svolto un controllo generale delle parti a vista per verificare l'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui, e l'assenza di eventuali anomalie. Anomalie da controllare <i>Distacchi</i> <i>Mancaza</i> <i>Rottura</i> <i>Fessurazioni</i>	Controllo	Ogni 1 Anni
01.01.05 <u>01.01.05.C01</u>	Segnaletica Controllo generale Vengono verificate le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia, l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie, l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.) ed infine la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di	Controllo	Ogni 6 Mesi

C01.A01	circolazione dell'utenza. Anomalie da controllare <i>Usura segnaletica</i>		
01.01.06 <u>01.01.06.C01</u> Canalette Controllo generale Viene svolto un controllo generale dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Requisiti da controllare <i>Efficienza della pendenza - canalette</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di pendenza</i> <i>C01.A01</i> <i>Manca deflusso acque meteoriche</i> <i>C01.A02</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>C01.A03</i> <i>Rottura</i> <i>C01.A04</i>		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
01.01.07 <u>01.01.07.C01</u> Chiusini e pozzetti Controllo generale Viene svolto un controllo dello stato di usura e di verifica del dispositivo di chiusura-apertura, il normale scarico di acque meteoriche e vengono controllati gli elementi di ispezione. Requisiti da controllare <i>Aerazione - pozzetti</i> Anomalie da controllare <i>Deposito</i>		Controllo	Ogni 1 Anni
01.01.08 <u>01.01.08.C01</u> Cordoli e bordure_copia Controllo generale Viene svolto un controllo generale delle parti a vista per verificare l'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui, e l'assenza di eventuali anomalie. Anomalie da controllare <i>Distacchi</i> <i>C01.A01</i> <i>Manca deflusso</i> <i>C01.A03</i> <i>Rottura</i> <i>C01.A04</i> <i>Fessurazioni</i> <i>C01.A02</i>		Controllo	Ogni 1 Anni
01.01.09 <u>01.01.09.C01</u> Limitatori di sosta Controllo generale Viene verificata l'integrità dell'elemento e delle parti costituenti, valutate eventuali variazioni della sagoma originaria e viene controllata la posizione e la distribuzione dei limitatori di sosta rispetto alla posizione originaria. Anomalie da controllare <i>Variazione sagoma</i> <i>C01.A03</i> <i>Rottura</i> <i>C01.A02</i>		Controllo	Ogni 1 Mesi
01.01.10 <u>01.01.10.C01</u> Sistema di illuminazione Controllo generale Viene controllato il corretto funzionamento dei corpi illuminanti, verificati gli ancoraggi a parete e controllata la perfetta visibilità in relazione allo stato del rivestimento delle pareti e del sistema di illuminazione artificiale. Requisiti da controllare <i>Controllo del flusso luminoso - illuminazione stradale</i> Anomalie da controllare <i>Abbassamento livello di illuminazione</i> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i>		Controllo	Ogni 3 Mesi

01 TRASPORTI – 02 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.02.01 <u>01.02.01.C01</u> Cigli Controllo generale Viene svolto un controllo generale dello stato di cigli e cunette, verificando il corretto deflusso delle acque e delle pendenze, l'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso. Requisiti da controllare <i>Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali</i> <i>C01.P01</i>		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

C01.A01 C01.A02	Anomalie da controllare <i>Mancanza</i> <i>Riduzione altezza</i>		
01.02.02 01.02.02.C01	Manto stradale in bitume Controllo manto Viene controllato lo stato generale del manto stradale per verificare l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. Requisiti da controllare <i>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</i> Anomalie da controllare <i>Buche</i> <i>Difetti di pendenza</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Sollevamento</i> <i>Usura manto stradale</i>	Controllo	Ogni 2 Mesi
C01.P01 C01.A01 C01.A02 C01.A03 C01.A04 C01.A05 C01.A06			

01 TRASPORTI – 03 Traffico veicolare

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.03.01 01.03.01.C01	Delimitatori di traffico Controllo generale Viene effettuato il controllo della posizione e della distribuzione dei delimitatori, verificandone l'integrità del manufatto e delle parti costituenti, eventuali variazioni della sagoma originaria e le unioni e connessioni. Anomalie da controllare <i>Alterazione cromatica</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Rottura</i> <i>Variazione di sagoma</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi
01.03.02 01.03.02.C01	Semafori Controllo del sistema logico Viene effettuato un controllo del sistema logico del regolatore semaforico e verifica diagnostica con tempo non superiore a 10 s. Anomalie da controllare <i>Assenza di segnali</i> <i>Guasti di conflitto</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Settimane
01.03.03 01.03.03.C01	Lanterne semaforiche Controllo intensità luminosa Viene effettuato un controllo affinché l'intensità luminosa risulti per: - un segnale rosso: $I \geq 10$ cd; - un segnale verde: $I \geq 0,05$ cd. Anomalie da controllare <i>Diminuzione flusso luminoso</i> <i>Incrostamento delle lenti e specchi</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Settimane
01.03.03.C02 01.03.03.C02	Controllo stabilità Viene effettuato un controllo della stabilità dei sistemi di supporto (pali, pali con mensole, catenarie, ecc.). Requisiti da controllare <i>Resistenza agli urti - lanterne semaforiche</i> Anomalie da controllare <i>Diminuzione flusso luminoso</i> <i>Incrostamento delle lenti e specchi</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi
01.03.04 01.03.04.C01	Segnaletica verticale Controllo generale Controllo dell'assenza di eventuali anomalie e della stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. Controllo dell'aspetto cromatico e della sua visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Viene verificata la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi

<i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> Requisiti da controllare <i>Percettibilità - segnaletica verticale</i> <i>Rifrangenza - segnaletica verticale</i> Anomalie da controllare <i>Alterazione cromatica</i> <i>Corrosione</i> <i>Usura</i> <i>Instabilità dei supporti</i> <i>Mancanza</i>			
01.03.05 <u>01.03.05.C01</u> Strisce longitudinali Controllo generale Si provvede a verificare le condizioni e l'integrità delle strisce, l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie, verificandone la visibilità in condizioni diverse. Requisiti da controllare <i>Colore - segnaletica orizzontale</i> Anomalie da controllare <i>Usura segnaletica</i> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i>		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
01.03.06 <u>01.03.06.C01</u> Strisce trasversali Controllo generale Si provvede a verificare le condizioni e l'integrità delle strisce, l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie, verificandone la visibilità in condizioni diverse. Requisiti da controllare <i>Colore - segnaletica orizzontale</i> Anomalie da controllare <i>Usura segnaletica</i> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i>		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
01.03.07 <u>01.03.07.C01</u> Dossi Controllo generale Viene svolto un controllo della disposizione dei dossi lungo le strade in funzione dei limiti di velocità e verificata l'integrità degli elementi e l'ancoraggio alle superfici servite. Requisiti da controllare <i>Conformità alla circolazione stradale - dossi</i> Anomalie da controllare <i>Distacco</i> <i>Rottura</i> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi

02 OPERE IN FERRO – 01 Opere in ferro

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01 <u>02.01.01.C01</u> Recinzioni in ferro Controllo generale Viene verificato il grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Anomalie da controllare <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni</i> <i>Mancanza</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
02.01.02 <u>02.01.02.C01</u> Cancelli in ferro Controllo generale Viene verificato il grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Anomalie da controllare <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <u>02.01.02.C02</u> Controllo organi apertura-chiusura Viene svolto un 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 e verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Verifica	Ogni 4 Mesi

C02.A03	Anomalie da controllare <i>Non ortogonalità</i>		
----------------	---	--	--

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Aree a verde

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.01.01 03.01.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> 03.01.01.C02 <i>C02.A02</i>	Alberi Controllo generale Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevarne quelle appassite e deperite. Requisiti da controllare <i>Adattabilità degli spazi - aree a verde</i> Anomalie da controllare <i>Crescita confusa</i> <i>Presenza di insetti</i> Controllo malattie Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute e quindi poter pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Anomalie da controllare <i>Malattie delle piante</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Settimane
		Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Settimane
03.01.02 03.01.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> 03.01.02.C02 <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i>	Arbusti e cespugli Controllo generale Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevarne quelle appassite e deperite. Requisiti da controllare <i>Adattabilità degli spazi - aree a verde</i> Anomalie da controllare <i>Crescita confusa</i> Controllo malattie Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute e quindi poter pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Anomalie da controllare <i>Malattie delle piante</i> <i>Presenza di insetti</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Settimane
		Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Settimane
03.01.03 03.01.03.C01 <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	Dissuasori di protezione Controllo generale Viene verificato il corretto posizionamento dei dissuasori. Anomalie da controllare <i>Posizionamento inadeguato</i> <i>Rottura</i>	Controllo	Ogni 1 Settimane
		Controllo	Ogni 1 Settimane
03.01.04 03.01.04.C01 <i>C01.A01</i>	Fitofarmaci ed ammendanti Controllo prodotto Viene eseguito un controllo delle indicazioni riportate circa la composizione del prodotto, la provenienza, la classe di tossicità, la data di confezionamento e di scadenza. Anomalie da controllare <i>Alterazione della composizione</i>	Controllo	Quando necessario
		Controllo	Quando necessario
03.01.05 03.01.05.C01 <i>C01.A01</i>	Fertilizzanti Controllo prodotto Viene eseguito un controllo delle indicazioni riportate circa la composizione del prodotto, le date di confezionamento e di scadenza. Anomalie da controllare <i>Inefficacia della composizione</i>	Controllo	Quando necessario
		Controllo	Quando necessario
03.01.06 03.01.06.C01	Manto erboso Controllo generale Viene controllata l'integrità dei manti erbosi e l'assenza di zolle mancanti lungo le superfici, l'assenza di crescita di vegetazione spontanea e depositi, (pietre, rami, ecc.). Anomalie da controllare	Controllo	Ogni 1 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Mesi

<i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<i>Crescita di vegetazione spontanea</i> <i>Prato diradato</i>		
03.01.07 <u>03.01.07.C01</u>	Sementi Controllo prodotto Viene svolto un controllo delle indicazioni riportate circa l'utilizzo delle sementi e le caratteristiche (grado di purezza, germinabilità, ecc.) dei prodotti. Anomalie da controllare <i>Assenza di etichettatura</i> <i>Prodotto scaduto</i>	Controllo	Quando necessario
<i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>			
03.01.08 <u>03.01.08.C01</u>	Sistemi di ancoraggio Controllo generale Viene svolto un controllo della stabilità al suolo e lo stato delle legature alle piante. Anomalie da controllare <i>Instabilità</i> <i>Legatura inadeguata</i> <i>Infracidimento</i>	Controllo	Ogni 3 Mesi
<i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>			
03.01.09 <u>03.01.09.C01</u>	Substrato di coltivazione Analisi composizione Vengono effettuate analisi delle composizioni e della qualità del prodotto. Anomalie da controllare <i>Presenza di agenti patogeni</i>	Verifica	Quando necessario
<i>C01.A01</i>			
03.01.10 <u>03.01.10.C01</u>	Terra di coltivo Controllo composizione Viene effettuato un controllo dell'assenza di elementi estranei (pietre, sassi , radici, rami, ecc.) e di sostanze tossiche e/o di agenti patogeni. Anomalie da controllare <i>Presenza di ciottoli e sassi</i> <i>Presenza di radici ed erbe</i>	Controllo	Quando necessario
<i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>			

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 19 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE **SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

ITINERARIO CICLABILE B11 - “Via Marotto - Ponte Castelvecchio” - Lotto 1
CUP: I31B23000490004

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 TRASPORTI

01.01 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.01.01 Manto in conglomerato ecologico drenante
- 01.01.02 Manto in bitume
- 01.01.03 Manto in lastricati
- 01.01.04 Cordoli e bordure
- 01.01.05 Segnaletica
- 01.01.06 Canalette
- 01.01.07 Chiusini e pozzetti
- 01.01.08 Cordoli e bordure_copia
- 01.01.09 Limitatori di sosta
- 01.01.10 Sistema di illuminazione

01.02 Sede stradale

- 01.02.01 Cigli
- 01.02.02 Manto stradale in bitume

01.03 Traffico veicolare

- 01.03.01 Delimitatori di traffico
- 01.03.02 Semafori
- 01.03.03 Lanterne semaforiche
- 01.03.04 Segnaletica verticale
- 01.03.05 Strisce longitudinali
- 01.03.06 Strisce trasversali
- 01.03.07 Dossi

02 OPERE IN FERRO

02.01 Opere in ferro

- 02.01.01 Recinzioni in ferro
- 02.01.02 Cancelli in ferro

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

03.01 Aree a verde

- 03.01.01 Alberi
- 03.01.02 Arbusti e cespugli
- 03.01.03 Dissuasori di protezione
- 03.01.04 Fitofarmaci ed ammendanti
- 03.01.05 Fertilizzanti
- 03.01.06 Manto erboso
- 03.01.07 Sementi
- 03.01.08 Sistemi di ancoraggio
- 03.01.09 Substrato di coltivazione
- 03.01.10 Terra di coltivo

01 TRASPORTI – 01 Aree pedonali e piste ciclabili

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 01.01.01.I01	Manto in conglomerato ecologico drenante Ripristino localizzato Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato ecologico: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno il manto di finitura a causa di piogge intense, usura o incidenti.	Quando necessario
01.01.01.I02	Sostituzione manto in conglomerato ecologico Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
01.01.01.I03	Spazzamento Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata.	Ogni 2 Mesi
01.01.02 01.01.02.I01	Manto in bitume Ripristino localizzato asfalto Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.	Quando necessario
01.01.02.I02	Sostituzione asfalto Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
01.01.02.I03	Spazzamento stradale Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.	Ogni 1 Settimane
01.01.03 01.01.03.I01	Manto in lastricati Pulizia Intervento di pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Ogni 1 Settimane
01.01.03.I02	Lucidatura Intervento di ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo.	Quando necessario
01.01.03.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Quando necessario
01.01.04 01.01.04.I01	Cordoli e bordure Integrazione giunti Intervento di integrazione di giunti verticali tra elementi contigui, in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.	Quando necessario
01.01.04.I02	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.	Quando necessario
01.01.05 01.01.05.I01	Segnaletica Rifacimento segnaletica Intervento di rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi.	Ogni 1 Anni
01.01.05.I02	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.	Quando necessario
01.01.06 01.01.06.I01	Canalette Riparazione canalette Interventi di riparazione delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi; pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame e sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Ogni 1 Anni
01.01.07 01.01.07.I01	Chiusini e pozzetti Pulizia pozzetti Intervento di pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino e del fondale.	Ogni 6 Mesi
01.01.07.I02	Ripristino chiusini	

01.01.08 01.01.08.I01	Intervento di ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Cordoli e bordure_copia Integrazione giunti Intervento di integrazione di giunti verticali tra elementi contigui, in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.	Ogni 1 Anni
01.01.08.I02	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.	Quando necessario
01.01.09 01.01.09.I01	Limitatori di sosta Pulizia Intervento di pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.	Ogni 6 Mesi
01.01.09.I02	Riposizionamento Intervento di ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	Ogni 1 Mesi
01.01.09.I03	Sostituzione Intervento di sostituzione dell'elemento e/o parti di connessione con altre analoghe.	Quando necessario
01.01.10 01.01.10.I01	Sistema di illuminazione Pulizia corpi illuminanti Intervento periodico di pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi.	Ogni 3 Mesi
01.01.10.I02	Sostituzione corpi illuminanti Intervento di sostituzione dei corpi illuminanti secondo la durata/ore prevista.	Quando necessario

01 TRASPORTI – 02 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.02.01 01.02.01.I01	Cigli Riparazione cigli Interventi di sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a seconda del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Ogni 1 Anni
01.02.02 01.02.02.I01	Manto stradale in bitume Rimozione neve Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.	Quando necessario
01.02.02.I02	Ripristino localizzato asfalto Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.	Quando necessario
01.02.02.I03	Sostituzione asfalto Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
01.02.02.I04	Spargimento sale Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.	Quando necessario
01.02.02.I05	Spazzamento stradale Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.	Ogni 1 Settimane

01 TRASPORTI – 03 Traffico veicolare

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.03.01 01.03.01.I01	Delimitatori di traffico Riposizionamento Intervento di ripristino degli elementi e contestuale verifica del rispetto delle distanze di sicurezza.	Quando necessario
01.03.01.I02	Sostituzione Intervento di sostituzione o rimozione dei delimitatori in caso di danneggiamento o variazioni	Quando necessario

01.03.02 01.03.02.I01	dei regolamenti locali. Semafori Riconfigurazione del sistema logico Intervento di riconfigurazione del sistema logico (RESET) attraverso la valutazione dei programmi operativi e dei dispositivi di memoria.	Quando necessario
01.03.03 01.03.03.I01	Lanterne semaforiche Pulizia lenti e specchi Intervento di pulizia e rimozione di eventuali depositi con prodotti e detergenti idonei secondo quando prescritto dal fornitore.	Quando necessario
01.03.03.I02	Sostituzione lampade Intervento di sostituzione delle lampade semaforiche secondo quando prescritto dal fornitore.	Quando necessario
01.03.04 01.03.04.I01	Segnaletica verticale Ripristino protezione supporti Intervento di ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.	Quando necessario
01.03.04.I02	Ripristino stabilità Intervento di ripristino delle condizioni di stabilità, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche.	Quando necessario
01.03.04.I03	Sostituzione ed integrazione Intervento di sostituzione degli elementi usurati della segnaletica, con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Si deve provvedere alla rimozione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento, ricostituzione dello stesso, riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Quando necessario
01.03.05 01.03.05.I01	Strisce longitudinali Rifacimento delle strisce e linee Intervento di rifacimento delle strisce e linee mediante la squadratura ed applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.	Ogni 1 Anni
01.03.06 01.03.06.I01	Strisce trasversali Rifacimento delle strisce e linee Intervento di rifacimento delle strisce e linee mediante la squadratura ed applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.	Ogni 1 Anni
01.03.07 01.03.07.I01	Dossi Riparazione dossi Intervento di ripristino degli elementi e delle giuste disposizioni lungo le strade.	Quando necessario

02 OPERE IN FERRO – 01 Opere in ferro

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01 02.01.01.I01	Recinzioni in ferro Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi in vista usurati.	Quando necessario
02.01.01.I02	Zincatura e verniciatura Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.	Ogni 6 Anni
02.01.02 02.01.02.I01	Cancelli in ferro Ingrassaggio Intervento di pulizia ed ingrassaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento).	Ogni 2 Mesi
02.01.02.I02	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti.	A seguito di guasto
02.01.02.I03	Zincatura e verniciatura Intervento di zincatura e riverniciatura quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.	Ogni 5 Anni

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Aree a verde

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.01.01 03.01.01.I01 03.01.01.I02	Alberi Concimazione Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante. Innaffiamento	Quando necessario

<u>03.01.01.I03</u>	Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure con innaffiatoi automatici.	Quando necessario
<u>03.01.01.I04</u>	Potatura Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante 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. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.	Quando necessario
<u>03.01.01.I05</u>	Trattamenti antiparassitari invernali Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.	Quando necessario
<u>03.01.02.I01</u>	Trattamenti meccanici Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.	Quando necessario
<u>03.01.02.I02</u>	Arbusti e cespugli Concimazione Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.	Quando necessario
<u>03.01.02.I03</u>	Innaffiamento Intervento di innaffiaggio periodico del manto erboso, da effettuarsi manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici.	Ogni 1 Settimane
<u>03.01.02.I04</u>	Potatura Intervento di taglio e riquadratura periodica delle piante 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. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.	Quando necessario
<u>03.01.02.I05</u>	Trattamenti antiparassitari invernali Intervento di somministrazione di antiparassitari, svolto nel periodo invernale, eseguito durante il riposo vegetativo, provvedendo ad irrorare anche le foglie cadute a terra; un trattamento deve essere svolto prima del rigonfiarsi delle gemme a primavera.	Quando necessario
<u>03.01.03.I01</u>	Trattamenti meccanici Intervento da svolgere nei mesi di settembre ed ottobre prima o durante la caduta delle foglie, che consistono in una radicale pulizia del colletto, del fusto e dei rami principali della pianta con spazzola di fibra o di ferro a seconda della consistenza della corteccia, senza assolutamente intaccare la parte viva della pianta.	Quando necessario
<u>03.01.03.I02</u>	Dissuasori di protezione Ripristino dissuasori Intervento di ripristino dei dissuasori di protezione in funzione della specie animale predatore e delle varietà a verde da preservare.	Quando necessario
<u>03.01.04.I01</u>	Fitofarmaci ed ammendanti Etichettatura Intervento di etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti in funzione all'uso e date di scadenza.	Quando necessario
<u>03.01.05.I01</u>	Fertilizzanti Etichettatura Intervento di etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti in funzione all'uso e date di scadenza.	Quando necessario
<u>03.01.06.I01</u>	Manto erboso Fertilizzazione Intervento di fertilizzazione con prodotti idonei (concimi organici-minerali).	Ogni 1 Settimane
<u>03.01.06.I02</u>	Innaffiamento Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici.	Quando necessario
<u>03.01.06.I03</u>	Pulizia manto erboso Intervento di tosatura ed estirpazione di vegetazione selvatica, svolgendo operazioni di pulizia e/o rastrellatura.	Ogni 1 Settimane
<u>03.01.06.I04</u>	Ripristino manto Intervento di preparazione del letto di impianto mediante vangatura, rastrellamento e rullatura del terreno; semina dei miscugli composti e/o stensione delle zolle a pronto effetto fino alla copertura delle superfici in uso.	Quando necessario
<u>03.01.06.I05</u>	Taglio manto erboso Intervento pulizia accurata dei tappeti erbosi e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba, secondo una altezza di taglio di 2,5-3,0 cm (da marzo ad ottobre) e di 3,5-4,0 (nei restanti mesi).	Ogni 1 Mesi
<u>03.01.07.I01</u>	Sementi Etichettatura	

03.01.08 <u>03.01.08.101</u>	Intervento di etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti in funzione all'uso e date di scadenza.	Quando necessario
<u>03.01.08.102</u>	Sistemi di ancoraggio Ripristino legami Intervento di ripristino dei legami tra ancoraggi e piante mediante riposizionamento degli attacchi e, se necessario, con sostituzione di quest'ultimi con altri idonei.	Quando necessario
03.01.09 <u>03.01.09.101</u>	Ripristino stabilità Intervento di ripristino la stabilità degli ancoraggi mediante l'esecuzione di scavo di sezione adeguata e relativo ancoraggio al suolo con l'utilizzo di idoneo materiale di riempimento (pietrame, terra, ecc.).	Quando necessario
03.01.10 <u>03.01.10.101</u>	Substrato di coltivazione Miscelazione Intervento di miscelazione dei prodotti (minerali, vegetali, compost, ecc.) secondo adeguate proporzioni in funzione degli impieghi e delle qualità vegetali da trattare.	Quando necessario
03.01.10 <u>03.01.10.101</u>	Terra di coltivo Preparazione terreno Intervento di preparazione dei terreni in uso secondo le caratteristiche organiche-minerali e delle prescrizioni del fornitore in funzione delle varietà vegetali da impiantare.	Quando necessario