



# Comune di Torregrotta

Provincia di Messina



Progetto dei lavori di manutenzione straordinaria dei marciapiedi e dei servizi annessi alla Via Pier Santi Mattarella della frazione Scala del Comune di Torregrotta (ME).

## Progetto Definitivo - Esecutivo



Visti e approvazioni:

Il Progettista  
*ing. Francesco Coiro*

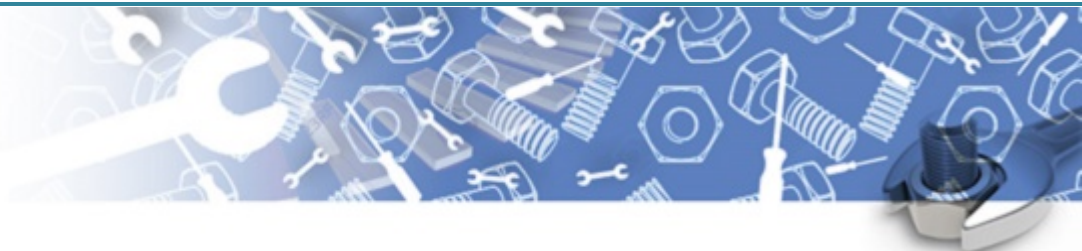
---

Il R.U.P.  
*ing. Pietro Anastasi*

---

Elaborato:  
A.13 - Piano di manutenzione delle opere

Rev. 00 - Febbraio 2019



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

*Art. 38 D.P.R. 207/2010*

## **OGGETTO LAVORI**

Lavori di manutenzione straordinaria dei marciapiedi e dei servizi annessi alla Via Pier Santi Mattarella della frazione Scala del Comune di Torregrotta (ME).

**COMMITTENTE** Comune di Torregrotta

## **UBICAZIONE CANTIERE**

**Indirizzo** Vai Pier Santi Mattarella fraz. Scala

**Città** TORREGROTTA

**Provincia** ME

**C.A.P.** 98040

## Sommario

MANUALE D'USO .....	1
01 TRASPORTI .....	2
Unità tecnologica: 01.01 Sede stradale .....	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Banchina .....	2
Elemento tecnico: 01.01.02 Canalette .....	2
Elemento tecnico: 01.01.03 Carreggiata .....	3
Elemento tecnico: 01.01.04 Cigli .....	3
Elemento tecnico: 01.01.05 Cunette .....	3
Elemento tecnico: 01.01.06 Manto stradale in bitume .....	3
Elemento tecnico: 01.01.07 Marciapiede .....	4
Elemento tecnico: 01.01.08 Stalli di sosta .....	4
Unità tecnologica: 01.02 Traffico veicolare .....	4
Elemento tecnico: 01.02.01 Segnaletica verticale .....	5
Elemento tecnico: 01.02.02 Strisce di delimitazione stalli .....	5
Elemento tecnico: 01.02.03 Strisce longitudinali .....	5
Elemento tecnico: 01.02.04 Strisce trasversali .....	6
Unità tecnologica: 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili .....	6
Elemento tecnico: 01.03.01 Canalette .....	7
Elemento tecnico: 01.03.02 Chiusini e pozzetti .....	7
Elemento tecnico: 01.03.03 Cordoli e bordure .....	7
Elemento tecnico: 01.03.04 Marciapiede .....	8
Elemento tecnico: 01.03.05 Manto in bitume .....	8
Elemento tecnico: 01.03.06 Portacicli .....	8
Elemento tecnico: 01.03.07 Segnaletica .....	9
02 ACQUEDOTTI .....	10
Unità tecnologica: 02.01 Impianto acquedotto .....	10
Elemento tecnico: 02.01.01 Giunti a flangia .....	10
Elemento tecnico: 02.01.02 Giunti di dilatazione .....	10
Elemento tecnico: 02.01.03 Idranti sottosuolo .....	10
Elemento tecnico: 02.01.04 Pozzetti .....	11

Elemento tecnico: 02.01.05 Saracinesche a ghigliottina.....	11
Elemento tecnico: 02.01.06 Tubazioni in polietilene ad alta densità .....	11
Elemento tecnico: 02.01.07 Tubazioni in polietilene reticolato.....	12
Elemento tecnico: 02.01.08 Tubazioni in polipropilene.....	12
Elemento tecnico: 02.01.09 Valvole a saracinesca.....	12
Elemento tecnico: 02.01.10 Valvole riduttrici di pressione .....	12
03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO .....	14
Unità tecnologica: 03.01 Aree a verde .....	14
Elemento tecnico: 03.01.01 Alberi .....	14
Elemento tecnico: 03.01.02 Cordoli e bordure .....	14
Elemento tecnico: 03.01.03 Lampioni in acciaio.....	15
Elemento tecnico: 03.01.04 Manto erboso .....	15
Elemento tecnico: 03.01.05 Sementi .....	15
Elemento tecnico: 03.01.06 Terra di coltivo.....	15
MANUALE DI MANUTENZIONE.....	1
01 TRASPORTI .....	2
Unità tecnologica: 01.01 Sede stradale.....	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Banchina .....	2
Elemento tecnico: 01.01.02 Canalette .....	3
Elemento tecnico: 01.01.03 Carreggiata .....	4
Elemento tecnico: 01.01.04 Cigli .....	4
Elemento tecnico: 01.01.05 Cunette.....	5
Elemento tecnico: 01.01.06 Manto stradale in bitume.....	5
Elemento tecnico: 01.01.07 Marciapiede.....	7
Elemento tecnico: 01.01.08 Stalli di sosta.....	8
Unità tecnologica: 01.02 Traffico veicolare.....	8
Elemento tecnico: 01.02.01 Segnaletica verticale.....	8
Elemento tecnico: 01.02.02 Strisce di delimitazione stalli.....	9
Elemento tecnico: 01.02.03 Strisce longitudinali .....	11
Elemento tecnico: 01.02.04 Strisce trasversali.....	13
Unità tecnologica: 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili.....	14
Elemento tecnico: 01.03.01 Canalette .....	15

Elemento tecnico: 01.03.02 Chiusini e pozzetti .....	16
Elemento tecnico: 01.03.03 Cordoli e bordure .....	16
Elemento tecnico: 01.03.04 Marciapiede.....	17
Elemento tecnico: 01.03.05 Manto in bitume.....	18
Elemento tecnico: 01.03.06 Portacicli .....	19
Elemento tecnico: 01.03.07 Segnaletica .....	20
02 ACQUEDOTTI .....	21
Unità tecnologica: 02.01 Impianto acquedotto .....	21
Elemento tecnico: 02.01.01 Giunti a flangia .....	21
Elemento tecnico: 02.01.02 Giunti di dilatazione .....	21
Elemento tecnico: 02.01.03 Idranti sottosuolo .....	22
Elemento tecnico: 02.01.04 Pozzetti .....	23
Elemento tecnico: 02.01.05 Saracinesche a ghigliottina .....	24
Elemento tecnico: 02.01.06 Tubazioni in polietilene ad alta densità .....	25
Elemento tecnico: 02.01.07 Tubazioni in polietilene reticolato.....	26
Elemento tecnico: 02.01.08 Tubazioni in polipropilene.....	26
Elemento tecnico: 02.01.09 Valvole a saracinesca.....	27
Elemento tecnico: 02.01.10 Valvole riduttrici di pressione .....	28
03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO .....	30
Unità tecnologica: 03.01 Aree a verde .....	30
Elemento tecnico: 03.01.01 Alberi .....	30
Elemento tecnico: 03.01.02 Cordoli e bordure .....	31
Elemento tecnico: 03.01.03 Lampioni in acciaio.....	31
Elemento tecnico: 03.01.04 Manto erboso .....	32
Elemento tecnico: 03.01.05 Sementi .....	33
Elemento tecnico: 03.01.06 Terra di coltivo.....	33
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni .....	1
Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi.....	2
Classe di requisito: Visivo .....	3
Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive .....	4
Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi .....	5
Classe di requisito: Tenuta agli aeriformi .....	6

Classe di requisito: Tenuta all'acqua .....	7
Classe di requisito: Durabilità tecnologica .....	8
Classe di requisito: Affidabilità .....	9
Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi.....	11
Classe di requisito: Efficienza .....	12
Classe di requisito: Facilità di intervento.....	13
Classe di requisito: Attrezzabilità .....	14
Classe di requisito: Qualità ambientale interna .....	15
Classe di requisito: Qualità aria indoor .....	16
Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria .....	17
Classe di requisito: Isolamento elettrico .....	18
Classe di requisito: Resistenza meccanica.....	19
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli .....	1
01 TRASPORTI – 01 Sede stradale .....	2
01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare .....	4
01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili .....	5
02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto .....	7
03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Aree a verde.....	10
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi .....	1
01 TRASPORTI – 01 Sede stradale .....	2
01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare .....	4
01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili .....	5
02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto .....	7
03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Aree a verde.....	8

DOCUMENTI

MANUALE D'USO

MANUALE DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

PROGETTISTA

Ingegnere Coiro Francesco

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ingegnere Anastasi Pietro

FIRMA

.....

.....



## INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

### 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 da segnalare alle figure responsabili.

### Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo tecnico-funzionale, in quanto permette di definire le politiche e le strategia di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini economici, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

### 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 consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera 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 e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- Sottoprogramma degli interventi, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell' opera.

### Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, 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**

I lavori in oggetto saranno eseguiti principalmente sull'area dei marciapiedi della Via Pier Santi Mattarella e prevedono la demolizione dei marciapiedi esistenti, il taglio degli alberi e la rimozione delle relative ceppaie, il rifacimento di nuovi marciapiedi ed aiuole, la fornitura e posa di nuove essenze arboree e la manutenzione degli impianti di acquedotto esistenti.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE D'USO

### OGGETTO LAVORI

Lavori di manutenzione straordinaria dei marciapiedi e dei servizi annessi alla Via Pier Santi Mattarella della frazione Scala del Comune di Torregrotta (ME).

#### COMMITTENTE

Comune di Torregrotta

#### UBICAZIONE CANTIERE

##### Indirizzo

Vai Pier Santi Mattarella fraz. Scala

##### Città

TORREGROTTA

##### Provincia

ME

##### C.A.P.

98040

FIRMA

#### PROGETTISTA

Ingegnere Coiro Francesco

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ingegnere Anastasi Pietro

Data



## MANUALE D'USO

---

### 01 TRASPORTI

---

#### 01.01 Sede stradale

- 01.01.01 Banchina
- 01.01.02 Canalette
- 01.01.03 Carreggiata
- 01.01.04 Cigli
- 01.01.05 Cunette
- 01.01.06 Manto stradale in bitume
- 01.01.07 Marciapiede
- 01.01.08 Stalli di sosta

#### 01.02 Traffico veicolare

- 01.02.01 Segnaletica verticale
- 01.02.02 Strisce di delimitazione stalli
- 01.02.03 Strisce longitudinali
- 01.02.04 Strisce trasversali

#### 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.03.01 Canalette
- 01.03.02 Chiusini e pozzetti
- 01.03.03 Cordoli e bordure
- 01.03.04 Marciapiede
- 01.03.05 Manto in bitume
- 01.03.06 Portacicli
- 01.03.07 Segnaletica

---

### 02 ACQUEDOTTI

---

#### 02.01 Impianto acquedotto

- 02.01.01 Giunti a flangia
- 02.01.02 Giunti di dilatazione
- 02.01.03 Idranti sottosuolo
- 02.01.04 Pozzetti
- 02.01.05 Saracinesche a ghigliottina
- 02.01.06 Tubazioni in polietilene ad alta densità
- 02.01.07 Tubazioni in polietilene reticolato
- 02.01.08 Tubazioni in polipropilene
- 02.01.09 Valvole a saracinesca
- 02.01.10 Valvole riduttrici di pressione

---

### 03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

---

#### 03.01 Aree a verde

- 03.01.01 Alberi
- 03.01.02 Cordoli e bordure
- 03.01.03 Lampioni in acciaio
- 03.01.04 Manto erboso
- 03.01.05 Sementi
- 03.01.06 Terra di coltivo

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 01 TRASPORTI

---

#### **Unità tecnologica: 01.01 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**

- 01.01.01 Banchina
- 01.01.02 Canalette
- 01.01.03 Carreggiata
- 01.01.04 Cigli
- 01.01.05 Cunette
- 01.01.06 Manto stradale in bitume
- 01.01.07 Marciapiede
- 01.01.08 Stalli di sosta

---

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

#### **Elemento tecnico: 01.01.01 Banchina**

---

#### **DESCRIZIONE**

La banchina è quella parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici della banchina, attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Deve essere previsto il rinnovamento periodico degli strati delle pavimentazioni, rispettando le caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

---

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

#### **Elemento tecnico: 01.01.02 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**

Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in

prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

### **Elemento tecnico: 01.01.03 Carreggiata**

#### **DESCRIZIONE**

La carreggiata è quella parte della strada, opportunamente pavimentata e limitata da strisce di margine, destinata allo scorrimento dei veicoli.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici della carreggiata, attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Deve essere previsto il rinnovamento periodico degli strati delle pavimentazioni, rispettando le caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

### **Elemento tecnico: 01.01.04 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.

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

### **Elemento tecnico: 01.01.05 Cunette**

#### **DESCRIZIONE**

Le cunette sono gli elementi che servono allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, poste longitudinalmente oppure anche trasversalmente all'andamento della strada.

#### **MODALITÀ D'USO**

Le sezioni delle cunette devono essere dimensionate in funzione di specifici calcoli idraulici indicati nel progetto stradale.

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

### **Elemento tecnico: 01.01.06 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

E' 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.

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

## Elemento tecnico: 01.01.07 Marciapiede

### DESCRIZIONE

Il marciapiede è quella parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta.

### MODALITÀ D'USO

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a 2 m, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

## Elemento tecnico: 01.01.08 Stalli di sosta

### DESCRIZIONE

Gli stalli sono spazi connessi con la strada principale, posti in senso longitudinale o trasversale alla stessa.

### MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare periodicamente lo stato generale degli stalli al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e ostacolo che possono rendere difficoltose le manovre degli autoveicoli, compresa l'efficienza della segnaletica orizzontale. Si deve provvedere a ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei ed ad effettuare la pulizia delle superfici e la rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

## Unità tecnologica: 01.02 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

- 01.02.01 Segnaletica verticale
- 01.02.02 Strisce di delimitazione stalli
- 01.02.03 Strisce longitudinali
- 01.02.04 Strisce trasversali

## Elemento tecnico: 01.02.01 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: 01.02.02 Strisce di delimitazione stalli

### 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 per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate sono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: il bianco per gli stalli di sosta liberi, azzurro per gli stalli di sosta a pagamento e il giallo per gli stalli di sosta riservati.

### 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: 01.02.03 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 microsferi 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.

---

#### 01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

### Elemento tecnico: 01.02.04 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 microsferi 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.

### Unità tecnologica: 01.03 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**

- 01.03.01 Canalette
- 01.03.02 Chiusini e pozzetti
- 01.03.03 Cordoli e bordure
- 01.03.04 Marciapiede
- 01.03.05 Manto in bitume
- 01.03.06 Portacicli
- 01.03.07 Segnaletica

---

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

#### **Elemento tecnico: 01.03.01 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.

---

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

#### **Elemento tecnico: 01.03.02 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.

---

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

#### **Elemento tecnico: 01.03.03 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.

---

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

---

### **Elemento tecnico: 01.03.04 Marciapiede**

#### **DESCRIZIONE**

Il marciapiede è quella parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta.

#### **MODALITÀ D'USO**

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a 2 m, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

---

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

---

### **Elemento tecnico: 01.03.05 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**

E' 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.

---

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

---

### **Elemento tecnico: 01.03.06 Portacicli**

#### **DESCRIZIONE**

Elementi funzionali tipo rastrelliere verticali, affiancate, sfalsate, per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il loro bloccaggio.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario effettuare un controllo periodico del meccanismo di aggancio e sgancio dei portacicli e della disposizione in funzione degli altri elementi di arredo urbano.

## **Elemento tecnico: 01.03.07 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.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 02 ACQUEDOTTI

---

#### **Unità tecnologica: 02.01 Impianto acquedotto**

Opera idraulica che consente la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione di acqua destinata a soddisfare esigenze di tipo pubblico, privato, industriale, ecc.

La captazione dell'acqua può avvenire da una sorgente sotterranea (falda) o da corsi d'acqua superficiali.

##### **Elementi tecnici manutenibili**

- 02.01.01 Giunti a flangia
- 02.01.02 Giunti di dilatazione
- 02.01.03 Idranti sottosuolo
- 02.01.04 Pozzetti
- 02.01.05 Saracinesche a ghigliottina
- 02.01.06 Tubazioni in polietilene ad alta densità
- 02.01.07 Tubazioni in polietilene reticolato
- 02.01.08 Tubazioni in polipropilene
- 02.01.09 Valvole a saracinesca
- 02.01.10 Valvole riduttrici di pressione

---

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

#### **Elemento tecnico: 02.01.01 Giunti a flangia**

##### **DESCRIZIONE**

Dispositivi che permettono l'unione di due tronchi di tubazione di materiale differente e di diverso diametro e spessore; sono costituiti da un corpo di ghisa o acciaio, con due ghiera di serraggio e da due guarnizioni in gomma per la tenuta.

##### **MODALITÀ D'USO**

I giunti delle tubazioni devono essere opportunamente protetti per evitare pericoli di ostruzioni e di intasamenti o di penetrazioni di radici e devono essere predisposti dei pozzetti di ispezione per consentire la periodica manutenzione.

---

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

#### **Elemento tecnico: 02.01.02 Giunti di dilatazione**

##### **DESCRIZIONE**

Dispositivi che consentono alle tubazioni di allungarsi o di accorciarsi a seguito di sbalzi termici.

##### **MODALITÀ D'USO**

I giunti di dilatazione devono essere immagazzinati secondo le prescrizioni di normativa.

---

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

#### **Elemento tecnico: 02.01.03 Idranti sottosuolo**

##### **DESCRIZIONE**

Gli idranti sottosuolo sono dei particolari tipi di idranti che vengono installati sotto il livello del terreno, e dotati di un dispositivo antigelo. I pozzetti che contengono questi tipi di idranti hanno la forma di ellisse e

riportano la dicitura "idrante". Essi sono collocati ad una distanza consigliata tra 5 e 10 m dal perimetro del fabbricato a seconda della sua altezza e ad una distanza mutua di massimo 60 m in funzione del loro raggio d'azione.

Gli idranti sottosuolo sono costituiti fondamentalmente da un corpo in ghisa, un dispositivo di manovra di forma pentagonale che attraverso un albero in acciaio, apre e chiude la valvola di intercettazione, uno scarico antigelo, una flangia di connessione all'impianto di distribuzione e un attacco, minimo DN 70 max 100, per il collegamento del collo di cigno.

#### **MODALITÀ D'USO**

In caso di incendio si deve provvedere a togliere il tappo di chiusura, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione: il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio, controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione. È necessario che gli idranti siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

---

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

### **Elemento tecnico: 02.01.04 Pozzetti**

#### **DESCRIZIONE**

I pozzetti sono appositi manufatti, realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, all'interno dei quali sono installati gli elementi dell'acquedotto (sfiati, valvole riduttrici o regolatrici dei carichi, saracinesche, valvole a farfalla, ecc. ) previsti lungo la rete di adduzione esterna. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro, oltre all'integrità dei chiusini e la loro corretta movimentazione.

---

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

### **Elemento tecnico: 02.01.05 Saracinesche a ghigliottina**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di valvole di grossa dimensione, che consentono l'interruzione sia parziale che completa del flusso, in modo da regolare la pressione di esercizio lungo le tubazioni dell'acquedotto. Sono realizzate in ghisa o in acciaio e sono dotate di un apparato otturatore (detto paratia) che si muove in apposita guida di scorrimento e movimentato da un albero a vite.

#### **MODALITÀ D'USO**

Le saracinesche azionate da servomotore idraulico devono essere utilizzate esclusivamente come organi di apertura e chiusura e non come parzializzatori. Evitare di forzare il volantino quando bloccato ma provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

---

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

### **Elemento tecnico: 02.01.06 Tubazioni in polietilene ad alta densità**

#### **DESCRIZIONE**

I tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene.

### **MODALITÀ D'USO**

Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

---

## **Elemento tecnico: 02.01.07 Tubazioni in polietilene reticolato**

### **DESCRIZIONE**

I tubi in polietilene reticolato (PE-X) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene che dopo l'estrusione vengono sottoposti a reticolazione. Sono impiegati quali tubi per il convogliamento di fluidi caldi ad usi non alimentari e tubi per il convogliamento dei fluidi alimentari e sanitari caldi.

### **MODALITÀ D'USO**

Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

---

## **Elemento tecnico: 02.01.08 Tubazioni in polipropilene**

### **DESCRIZIONE**

I tubi in polipropilene (PP) sono ottenuti da omopolimeri e/o copolimeri del propilene.

### **MODALITÀ D'USO**

Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

---

## **Elemento tecnico: 02.01.09 Valvole a saracinesca**

### **DESCRIZIONE**

Le valvole a saracinesca permettono l'interruzione sia parziale che completa del flusso e permettono la regolazione della pressione di esercizio. Vengono installate lungo le tubazioni dell'impianto e sono realizzate in leghe di rame e sono classificate in base al tipo di connessione: saracinesche filettate internamente e su entrambe le estremità; saracinesche filettate esternamente su un lato ed internamente sull'altro; saracinesche a connessione flangiate; saracinesche a connessione a tasca; saracinesche a connessione a tasca per brasatura capillare.

### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare le valvole. Durante l'uso bisogna evitare di forzare il volantino quando bloccato e si deve provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

---

## **Elemento tecnico: 02.01.10 Valvole riduttrici di pressione**

### **DESCRIZIONE**

Trattasi di valvole che danno luogo a perdite di carico localizzate al fine di ridurre la pressione durante l'esercizio nelle condotte adduttrici degli acquedotti. Possono del tipo a stella oppure a molla: le prime

sono formate da due dischi con luci a stella, uno dei dischi è fisso, l'altro si muove intorno al suo centro e regolando la posizione del disco mobile rispetto a quello fisso si regola la perdita di carico dovuta al passaggio della corrente attraverso la valvola; le seconde garantiscono un restringimento della sezione in basso la cui apertura è regolata da un sistema a molle.

#### **MODALITÀ D'USO**

E' necessario verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare le valvole. Durante l'uso bisogna evitare di forzare il volantino quando bloccato e si deve provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 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. E' 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 Cordoli e bordure
- 03.01.03 Lampioni in acciaio
- 03.01.04 Manto erboso
- 03.01.05 Sementi
- 03.01.06 Terra di coltivo

---

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

#### **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.

---

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

#### **Elemento tecnico: 03.01.02 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**

I cordoli e le bordature devono essere posti in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui.



### **Elemento tecnico: 03.01.03 Lampioni in acciaio**

#### **DESCRIZIONE**

Pali in acciaio del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento, che hanno la funzione di sostenere uno o più apparecchi di illuminazione.

#### **MODALITÀ D'USO**

Deve essere eseguito un intervento di verifica della stabilità dei pali in caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.).

### **Elemento tecnico: 03.01.04 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 accestimento e riprodursi vegetativamente.

#### **MODALITÀ D'USO**

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

### **Elemento tecnico: 03.01.05 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: 03.01.06 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. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE DI MANUTENZIONE

### OGGETTO LAVORI

Lavori di manutenzione straordinaria dei marciapiedi e dei servizi annessi alla Via Pier Santi Mattarella della frazione Scala del Comune di Torregrotta (ME).

#### COMMITTENTE

Comune di Torregrotta

#### UBICAZIONE CANTIERE

##### Indirizzo

Vai Pier Santi Mattarella fraz. Scala

##### Città

TORREGROTTA

##### Provincia

ME

##### C.A.P.

98040

FIRMA

#### PROGETTISTA

Ingegnere Coiro Francesco

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ingegnere Anastasi Pietro

Data

Manuale  
di  
Manutenzione

## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 01 TRASPORTI

---

#### 01.01 Sede stradale

- 01.01.01 Banchina
- 01.01.02 Canalette
- 01.01.03 Carreggiata
- 01.01.04 Cigli
- 01.01.05 Cunette
- 01.01.06 Manto stradale in bitume
- 01.01.07 Marciapiede
- 01.01.08 Stalli di sosta

#### 01.02 Traffico veicolare

- 01.02.01 Segnaletica verticale
- 01.02.02 Strisce di delimitazione stalli
- 01.02.03 Strisce longitudinali
- 01.02.04 Strisce trasversali

#### 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.03.01 Canalette
- 01.03.02 Chiusini e pozzetti
- 01.03.03 Cordoli e bordure
- 01.03.04 Marciapiede
- 01.03.05 Manto in bitume
- 01.03.06 Portacicli
- 01.03.07 Segnaletica

---

### 02 ACQUEDOTTI

---

#### 02.01 Impianto acquedotto

- 02.01.01 Giunti a flangia
- 02.01.02 Giunti di dilatazione
- 02.01.03 Idranti sottosuolo
- 02.01.04 Pozzetti
- 02.01.05 Saracinesche a ghigliottina
- 02.01.06 Tubazioni in polietilene ad alta densità
- 02.01.07 Tubazioni in polietilene reticolato
- 02.01.08 Tubazioni in polipropilene
- 02.01.09 Valvole a saracinesca
- 02.01.10 Valvole riduttrici di pressione

---

### 03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

---

#### 03.01 Aree a verde

- 03.01.01 Alberi
- 03.01.02 Cordoli e bordure
- 03.01.03 Lampioni in acciaio
- 03.01.04 Manto erboso
- 03.01.05 Sementi
- 03.01.06 Terra di coltivo

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 01 TRASPORTI

#### Unità tecnologica: 01.01 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

<b>01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<p><b>Accessibilità - strade</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Facilità di intervento</b></p> <p>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) <math>90 &lt; V_p \leq 140</math>;- A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) <math>80 &lt; V_p \leq 140</math>;- B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) <math>70 &lt; V_p \leq 120</math>;- C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) <math>60 &lt; V_p \leq 100</math>;- D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) <math>50 &lt; V_p \leq 80</math>;- E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) <math>40 &lt; V_p \leq 60</math>;- F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) <math>40 &lt; V_p \leq 100</math>;- F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) <math>25 &lt; V_p \leq 60</math>. 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 <math>\Rightarrow</math> 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 <math>\geq</math> 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e <math>\geq</math> 0,50 m per le strade di tipo E e F;- Cunette: devono avere una larghezza <math>\geq</math> 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.</p>
--	---

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

#### Elemento tecnico: 01.01.01 Banchina

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<p><b>Controllo della regolarità geometrica - banchina stradale</b></p> <p><b>Aspetto</b></p> <p><b>Visivo</b></p> <p>Il valore della larghezza delle banchine è compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m (nelle grandi arterie, la larghezza minima è di 3,00 m).</p>
<b>01.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<p><b>Accessibilità - strade</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Facilità di intervento</b></p>

<b>Livello minimo prestazionale</b>	<p>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) <math>90 &lt; V_p \leq 140</math>;- A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) <math>80 &lt; V_p \leq 140</math>;- B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) <math>70 &lt; V_p \leq 120</math>;- C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) <math>60 &lt; V_p \leq 100</math>;- D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) <math>50 &lt; V_p \leq 80</math>;- E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) <math>40 &lt; V_p \leq 60</math>;- F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) <math>40 &lt; V_p \leq 100</math>;- F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) <math>25 &lt; V_p \leq 60</math>. 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 <math>\Rightarrow</math> 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 <math>\geq</math> 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e <math>\geq</math> 0,50 m per le strade di tipo E e F;- Cunette: devono avere una larghezza <math>\geq</math> 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 rettifili 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.</p>
-------------------------------------	---

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>01.01.01.A01</b>	<b>Cedimenti</b> Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse.
<b>01.01.01.A02</b>	<b>Deposito</b> Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
<b>01.01.01.A03</b>	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.01.01.I01</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Riparazione banchina</b> <b>Quando necessario</b> Interventi di riparazione di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo e rifacimento di giunti degradati.
---	---

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

## Elemento tecnico: 01.01.02 Canalette

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.01.02.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Efficienza della pendenza - canalette</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> 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

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

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Riparazione canalette</b> <b>Ogni 1 Anni</b> 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.
---	--

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

## Elemento tecnico: 01.01.03 Carreggiata

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - carreggiata</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> Le dimensioni minime da rispettare sono le seguenti:- larghezza minima pari a 3,50 m;- presenza di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata.
--	--

## ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01	<b>Buche</b> 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.).
01.01.03.A02	<b>Cedimenti</b> Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).
01.01.03.A03	<b>Sollevamento</b> Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
01.01.03.A04	<b>Usura manto stradale</b> Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Riparazione carreggiata</b> <b>Quando necessario</b> Interventi di riparazione di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo e rifacimento di giunti degradati.
---	--

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

## Elemento tecnico: 01.01.04 Cigli

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali</b> <b>Aspetto</b>
---	---

<b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b>	<b>Visivo</b> 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 RISCONTRABILI

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

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

#### Elemento tecnico: 01.01.05 Cunette

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01	<b>Difetti di pendenza</b> Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.01.05.A02	<b>Mancanza deflusso acque meteoriche</b> Mancanza di deflusso delle acque superficiali che può essere causata da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo di esse.
01.01.05.A03	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
01.01.05.A04	<b>Rottura</b> Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Riparazione cunette</b> <b>Quando necessario</b> Interventi di riparazione delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame, integrazione di parti degradate e/o mancanti e trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.
---	---

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

#### Elemento tecnico: 01.01.06 Manto stradale in bitume

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.06.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</b> <b>Durabilità</b> <b>Durabilità tecnologica</b> 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;
---	---



	<p>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.</p>
<p><b>01.01.06.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali</b>  <b>Benessere</b>  <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b>  Devono essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m<sup>3</sup>);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m<sup>3</sup>);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m<sup>3</sup>).</p>
<p><b>01.01.06.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali</b>  <b>Benessere</b>  <b>Tenuta all'acqua</b>  In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.</p>
<p><b>01.01.06.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>  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.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.01.06.A01</b>	<p><b>Buche</b>  Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.</p>
<b>01.01.06.A02</b>	<p><b>Difetti di pendenza</b>  Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.</p>
<b>01.01.06.A03</b>	<p><b>Distacco</b>  Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p>
<b>01.01.06.A04</b>	<p><b>Fessurazioni</b>  Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.</p>
<b>01.01.06.A05</b>	<p><b>Sollevamento</b>  Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.</p>
<b>01.01.06.A06</b>	<p><b>Usura manto stradale</b>  Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.01.06.I01</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Rimozione neve</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.</p>
<p><b>01.01.06.I02</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Ripristino localizzato asfalto</b>  <b>Quando necessario</b>  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.</p>
<p><b>01.01.06.I03</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Sostituzione asfalto</b>  <b>Ogni 1 Anni</b>  Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.</p>
<p><b>01.01.06.I04</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Spargimento sale</b>  <b>Quando necessario</b>  Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.</p>
<p><b>01.01.06.I05</b>  <i>Periodicità</i>  <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Spazzamento stradale</b>  <b>Ogni 1 Settimane</b>  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</p>

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: 01.01.07 Marciapiede

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.01.07.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - marciapiedi</b>
	<b>Fruibilità</b>
	<b>Facilità di intervento</b>
	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.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.01.07.A01</b>	<b>Buche</b> Consistono nella 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.).
<b>01.01.07.A02</b>	<b>Deposito</b> Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
<b>01.01.07.A03</b>	<b>Difetti di pendenza</b> Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
<b>01.01.07.A04</b>	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
<b>01.01.07.A05</b>	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
<b>01.01.07.A06</b>	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
<b>01.01.07.A07</b>	<b>Usura manto stradale</b> Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.01.07.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia dei percorsi</b> <b>Ogni 1 Mesi</b> Intervento periodico di pulizia e lavaggio con prodotti detergenti idonei delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di deposito e detriti.
<b>01.01.07.I02</b> <i>Periodicità</i>	<b>Ripristino aree di scivolo</b> <b>Quando necessario</b>

Descrizione intervento	Interventi di riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili.
01.01.07.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Riparazione marciapiede</b> <b>Quando necessario</b> Interventi di riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata; demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo.

## Elemento tecnico: 01.01.08 Stalli di sosta

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.08.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Accessibilità - stalli di sosta</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> Devono essere rispettati i seguenti spazi minimi per la profondità della fascia stradale occupata:- sosta longitudinale: 2,00 m;- sosta inclinata a 45°: 4,80 m;- sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 5,00 m;- larghezza singolo stallone per sosta longitudinale: 2,00 (in casi eccezionali 1,80 m);- lunghezza occupata in sosta longitudinale: 5,00 m;- lunghezza occupata in sosta trasversale: 2,30 m.Corsie di manovra a servizio delle fasce di sosta con larghezza misurata tra gli assi delle strisce delimitanti:- per la sosta longitudinale: 3,50 m;- per la sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 6,00 m.
---	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.08.A01	<b>Buche</b> Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.
01.01.08.A02	<b>Deposito</b> Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
01.01.08.A03	<b>Presenza di ostacoli</b> Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.
01.01.08.A04	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, a crescita spontanea, lungo le superfici di sosta.
01.01.08.A05	<b>Usura manto stradale</b> Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Riparazione stalli</b> <b>Quando necessario</b> Interventi di riparazione delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale.
---	---

## Unità tecnologica: 01.02 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: 01.02.01 Segnaletica verticale

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Percettibilità - segnaletica verticale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> 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
---	--

<i>Riferimento normativo</i>	<p>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 &lt; 30 cm e non &gt; 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 &gt;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.</p> <p>CEI EN 129661-2-3.</p>
<p><b>01.02.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Rinfrangenza - segnaletica verticale</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>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).</p> <p>UNI 11122; UNI CEI EN 129661-2-3; UNI EN 128991-2-3-4-5; UNI EN 13422.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.02.01.A01</b>	<p><b>Alterazione cromatica</b></p> <p>Variazione della tonalità di colore degli elementi.</p>
<b>01.02.01.A02</b>	<p><b>Corrosione</b></p> <p>Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.</p>
<b>01.02.01.A03</b>	<p><b>Usura</b></p> <p>Perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.</p>
<b>01.02.01.A04</b>	<p><b>Instabilità dei supporti</b></p> <p>Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno.</p>
<b>01.02.01.A05</b>	<p><b>Mancanza</b></p> <p>Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.02.01.I01</b>  <b>Periodicità</b>  Descrizione intervento</p>	<p><b>Ripristino protezione supporti</b></p> <p><b>Quando necessario</b></p> <p>Intervento di ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.</p>
<p><b>01.02.01.I02</b>  <b>Periodicità</b>  Descrizione intervento</p>	<p><b>Ripristino stabilità</b></p> <p><b>Quando necessario</b></p> <p>Intervento di ripristino delle condizioni di stabilità, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche.</p>
<p><b>01.02.01.I03</b>  <b>Periodicità</b>  Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione ed integrazione</b></p> <p><b>Quando necessario</b></p> <p>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.</p>

## Elemento tecnico: 01.02.02 Strisce di delimitazione stalli

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.02.02.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i></p>	<p><b>Colore - segnaletica orizzontale</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p>
---	--

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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 <math>\geq</math> 0,30;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta <math>\geq</math> 0,40;- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta <math>\geq</math> 0,50;- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta <math>\geq</math> 0,60; Tipo di manto stradale: CEMENTO;- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta <math>\geq</math> 0,40;- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta <math>\geq</math> 0,50;- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta <math>\geq</math> 0,60; Colore del segnale orizzontale: GIALLO- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;- Classe: B1 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta <math>\geq</math> 0,20;- Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta <math>\geq</math> 0,30;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta <math>\geq</math> 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.</p> <p>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.</p>
<p><b>01.02.02.P02</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>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 <math>\geq</math> 45;- Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT <math>\geq</math> 50;- Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT <math>\geq</math> 55;- Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT <math>\geq</math> 60;- Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT <math>\geq</math> 65.</p> <p>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.</p>
<p><b>01.02.02.P03</b></p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Retroriflessione - segnaletica orizzontale</b></p> <p><b>Fruibilità</b></p> <p><b>Affidabilità</b></p> <p>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<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 100;- Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 200;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 300; Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 80;- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 150;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 200; Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 150;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 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/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 25;- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 35;- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 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/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 25;- Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 35;- Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 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 <math>\pm</math> 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.</p> <p>D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN</p>

	13212.
<b>01.02.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> 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. <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.

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.02.02.A01</b>	<b>Usura segnaletica</b> 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

<b>01.02.02.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Rifacimento delle strisce e linee</b> <b>Ogni 1 Anni</b> 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.
--	--

01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

## Elemento tecnico: 01.02.03 Strisce longitudinali

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.02.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Colore - segnaletica orizzontale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> 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 >= 0,30;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,40;- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,50;- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,60; Tipo di manto stradale: CEMENTO;- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,40;- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,50;- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,60; Colore del segnale orizzontale: GIALLO- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;- Classe: B1 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,20;- Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,30;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 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.
<b>01.02.03.P02</b>	<b>Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale</b>

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b></p> <p>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 decapaggio)- Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito;- Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT <math>\geq</math> 45;- Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT <math>\geq</math> 50;- Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT <math>\geq</math> 55;- Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT <math>\geq</math> 60;- Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT <math>\geq</math> 65.</p> <p>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.</p>
<p><b>01.02.03.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Retroriflessione - segnaletica orizzontale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b></p> <p>Per valutare tale parametro vengono effettuate tre prove in diversi 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<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 100;- Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 200;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 300; Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 80;- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 150;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 200; Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 150;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 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/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 25;- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 35;- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 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/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 25;- Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 35;- Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL <math>\geq</math> 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 <math>\pm</math> 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.</p> <p>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.</p>
<p><b>01.02.03.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b></p> <p>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 <math>\geq</math> 100;- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd <math>\geq</math> 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 <math>\geq</math> 130;- Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd <math>\geq</math> 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 <math>\geq</math> 80;- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd <math>\geq</math> 100.</p> <p>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.</p>



## ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01	<b>Usura segnaletica</b> 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

01.02.03.I01	<b>Rifacimento delle strisce e linee</b> <b>Periodicità</b> Ogni 1 Anni <b>Descrizione intervento</b> 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.
--------------	---

01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

## Elemento tecnico: 01.02.04 Strisce trasversali

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.02.04.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Colore - segnaletica orizzontale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> 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. <b>Riferimento normativo</b> 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.
<b>01.02.04.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> 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. <b>Riferimento normativo</b> 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.
<b>01.02.04.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Retroriflessione - segnaletica orizzontale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> 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 <sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m <sup>2</sup> lx)]: RL $\geq$ 100;- Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m <sup>2</sup> lx)]: RL $\geq$ 200;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m <sup>2</sup> lx)]: RL $\geq$ 300; Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza



<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 80;- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 150;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 200; Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 150;- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 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 retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 25;- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 35;- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 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 retroreflessa 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 retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 25;- Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 35;- Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroreflessa RL [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: RL &gt;= 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 retroreflessa 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.</p>
<p><b>01.02.04.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> 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<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Qd &gt;= 100;- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Qd &gt;= 130; Tipo di manto stradale. CEMENTO- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Qd &gt;= 130;- Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Qd &gt;= 160; Colore del segnale orizzontale: GIALLO- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Nessun requisito;- Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Qd &gt;= 80;- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m<sup>2</sup> lx)]: Qd &gt;= 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.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

<p><b>01.02.04.A01</b></p>	<p><b>Usura segnaletica</b> Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.</p>
----------------------------	---

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.02.04.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b></p>	<p><b>Rifacimento delle strisce e linee</b> <b>Ogni 1 Anni</b> 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.</p>
---	--

## Unità tecnologica: 01.03 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.

<b>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA</b>	
<b>01.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - aree pedonali</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> 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.
<b>01.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - piste ciclabili</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> 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%
<b>01.03.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Adeguamento geometrico - piste ciclabili</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> I valori minimi di allargamento in curva, in funzione della velocità di progetto e del raggio di curvatura sono i seguenti: - Vp = 16 km/hRaggio 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/hRaggio 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/hRaggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 1,00 m.- Vp = 40 km/hRaggio 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.

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

## Elemento tecnico: 01.03.01 Canalette

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.03.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza della pendenza - canalette</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> 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 RICONTRABILI

<b>01.03.01.A01</b>	<b>Difetti di pendenza</b> Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
<b>01.03.01.A02</b>	<b>Mancanza deflusso acque meteoriche</b> Mancanza di deflusso delle acque superficiali, causa di insufficiente pendenza del corpo canalette o per deposito di detriti lungo il letto.
<b>01.03.01.A03</b>	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
<b>01.03.01.A04</b>	<b>Rottura</b> Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.03.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Riparazione canalette</b> <b>Ogni 1 Anni</b> 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.
--	--

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

## Elemento tecnico: 01.03.02 Chiusini e pozzetti

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.03.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Aerazione - pozzetti</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> La superficie minima di aerazione dei pozzetti varia a secondo 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 cm2. DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461.
---	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.03.02.A01</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
<b>01.03.02.A02</b>	<b>Deposito</b> Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
<b>01.03.02.A03</b>	<b>Rottura</b> Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.03.02.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia pozzetti</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino e del fondale.
<b>01.03.02.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino chiusini</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura.

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

## Elemento tecnico: 01.03.03 Cordoli e bordure

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.03.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza a compressione - cordoli</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Il valore della resistenza convenzionale alla compressione, ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, deve risultare almeno pari almeno a 60 N/mm2. UNI EN 1338.
---	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.03.03.A01</b>	<b>Distacchi</b> Disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
---------------------	--

01.03.03.A02	<b>Fessurazioni</b> Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
01.03.03.A03	<b>Mancanza</b> Perdita di parti del materiale del manufatto.
01.03.03.A04	<b>Rottura</b> Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

## Elemento tecnico: 01.03.04 Marciapiede

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - marciapiedi</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> 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.
--	---

### ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.04.A01	<b>Buche</b> Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori.
01.03.04.A02	<b>Deposito</b> Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.
01.03.04.A03	<b>Difetti di pendenza</b> Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.03.04.A04	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.03.04.A05	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.03.04.A06	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
01.03.04.A07	<b>Usura manto stradale</b> Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.
01.03.04.A08	<b>Cedimenti</b> Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzate.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia dei percorsi</b> <b>Ogni 1 Mesi</b> Intervento periodico di pulizia e lavaggio con prodotti detergenti idonei delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di deposito e detriti.
01.03.04.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Riparazione marciapiede</b> <b>Quando necessario</b> Interventi di riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata; demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo.
01.03.04.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino aree di scivolo</b> <b>Quando necessario</b> Interventi di riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili.

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

## Elemento tecnico: 01.03.05 Manto in bitume

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</b> <b>Durabilità</b> <b>Durabilità tecnologica</b> 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.
01.03.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b> 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).
01.03.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.
01.03.05.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> 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

01.03.05.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.).
01.03.05.A02	<b>Difetti di pendenza</b> Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.03.05.A03	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.03.05.A04	<b>Fessurazioni</b> Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
01.03.05.A05	<b>Sollevamento</b> Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
01.03.05.A06	<b>Usura manto stradale</b> Presenza di fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino localizzato asfalto</b> <b>Quando necessario</b> 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.
01.03.05.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione asfalto</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
01.03.05.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Spazzamento stradale</b> <b>Ogni 1 Settimane</b> 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.

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

## Elemento tecnico: 01.03.06 Portacicli

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.06.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Adeguamento dimensionale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> I parametri dimensionali da rispettare sono i seguenti: Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 90°) = 0,70 m;- lunghezza spazio portacicli = 1,90 m;- altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m.Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 45°) = 0,50 m;- lunghezza spazio portacicli = 1,44 m;- altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m.Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 25°) = 0,83 m;- lunghezza spazio portacicli = 0,81 m;- altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m.
--	---

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.03.06.A01	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
01.03.06.A02	<b>Presenza di ostacoli</b> Presenza di ostacoli (depositi, piante, ecc.) in prossimità degli spazi adibiti a portacicli.

01.03.06.A03	<b>Sganciamenti</b> Distacco dei sistemi di aggancio e sgancio.
--------------	--

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.03.06.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino sistema aggancio-sgancio</b> <b>A seguito di guasto</b> Intervento di manutenzione per il ripristino dei meccanismi di aggancio e sgancio dei portacicli.
<b>01.03.06.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino strati protettivi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di manutenzione con il ripristino delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture, previa rimozione dei vecchi strati, successiva pulizia delle superfici ed applicazioni di specifici prodotti idonei al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

#### Elemento tecnico: 01.03.07 Segnaletica

##### ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.07.A01	<b>Usura segnaletica</b> 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

<b>01.03.07.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Rifacimento segnaletica</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi.
<b>01.03.07.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 02 ACQUEDOTTI

#### Unità tecnologica: 02.01 Impianto acquedotto

Opera idraulica che consente la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione di acqua destinata a soddisfare esigenze di tipo pubblico, privato, industriale, ecc.

La captazione dell'acqua può avvenire da una sorgente sotterranea (falda) o da corsi d'acqua superficiali.

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<b>02.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - impianto idrico adduzione</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta deve essere verificata secondo la prova indicata dalla norma UNI vigente. D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37
<b>02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo aggressività fluidi - tubazioni impianto idrico</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa: le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare una durezza totale minima di 60 mg/l Ca, ed una alcalinità $\geq 30$ mg/l $\text{HCO}_3$ . UNI 9182.

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

#### Elemento tecnico: 02.01.01 Giunti a flangia

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo della tenuta - giunti</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> I livelli minimi della tenuta di un giunto assemblato contenente aria alla pressione atmosferica sono verificati mediante prova come indicata nella normativa UNI di riferimento.
---	--

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.01.A01</b>	<b>Difetti ghiera</b> Difetti di tenuta della ghiera di serraggio.
<b>02.01.01.A02</b>	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei dadi e bulloni.
<b>02.01.01.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite di fluido a causa di difetti di tenuta delle guarnizioni dei giunti.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio dadi e bulloni</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di serraggio dei dadi e dei bulloni del giunto.
<b>02.01.01.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione guarnizioni</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle guarnizioni usurate.

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

#### Elemento tecnico: 02.01.02 Giunti di dilatazione



## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla trazione - giunti</b> <b>Durabilità</b> <b>Durabilità tecnologica</b> I valori di resistenza alla trazione ed all'allungamento a rottura devono essere conformi ai requisiti indicati dalle norme di settore. UNI EN 681.
<b>02.01.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza all'ozono - giunti</b> <b>Durabilità</b> <b>Durabilità tecnologica</b> La resistenza all'ozono degli elementi di tenuta in gomma dei giunti deve essere conforme ai requisiti indicati dalla norma di settore. UNI EN 681.
<b>02.01.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Adattabilità delle finiture - elementi di tenuta</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> I giunti devono rispettare le tolleranze specificate nella norma di settore. UNI EN 681.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.02.A01</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Perdite di fluido a causa di difetti di tenuta delle guarnizioni dei giunti.
<b>02.01.02.A02</b>	<b>Abrasioni, bolle, rigonfiamenti</b> Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali sugli strati di tenuta.
<b>02.01.02.A03</b>	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi.
<b>02.01.02.A04</b>	<b>Degrado chimico - fisico</b> Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione delle superfici degli strati di tenuta.
<b>02.01.02.A05</b>	<b>Deposito superficiale</b> Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
<b>02.01.02.A06</b>	<b>Efflorescenze</b> Formazioni cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
<b>02.01.02.A07</b>	<b>Fessurazioni</b> Incrinature localizzate che provocano perdite di fluido.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.02.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Sostituzione giunti</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei giunti quando usurati.
--	---

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

## Elemento tecnico: 02.01.03 Idranti sottosuolo

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - idranti</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta agli aeriformi</b> I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove secondo la norma UNI di riferimento: l'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso e non dovrà presentare perdite per almeno 3 minuti. UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.
<b>02.01.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Resistenza alla corrosione - idranti</b> <b>Aspetto</b>

<p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi</b></p> <p>I valori idraulici richiesti dalla normativa non devono essere inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384.</p> <p>UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.</p>
<p><b>02.01.03.P03</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - idranti</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento: l'idrante deve essere sottoposto, con l'otturatore della valvola completamente aperto, ad una pressione idraulica di 24 bar e vi dovrà resistere per almeno tre minuti senza presentare alcun segno di difetto.</p> <p>UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.01.03.A01</b>	<b>Difetti attacchi</b> Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.
<b>02.01.03.A02</b>	<b>Difetti dei chiusini</b> Difetti di funzionamento dei chiusini di chiusura degli idranti dovuti ad intasamenti o depositi di varia natura.
<b>02.01.03.A03</b>	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.
<b>02.01.03.A04</b>	<b>Difetti dispositivi di manovra</b> Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.
<b>02.01.03.A05</b>	<b>Rottura tappi</b> Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.01.03.I01</b></p> <p><b>Periodicità</b></p> <p><b>Descrizione intervento</b></p>	<p><b>Prova tenuta</b></p> <p><b>Ogni 2 Mesi</b></p> <p>Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.</p>
<p><b>02.01.03.I02</b></p> <p><b>Periodicità</b></p> <p><b>Descrizione intervento</b></p>	<p><b>Riverniciatura</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p> <p>Intervento ripristino della vernice di protezione dell'idrante.</p>
<p><b>02.01.03.I03</b></p> <p><b>Periodicità</b></p> <p><b>Descrizione intervento</b></p>	<p><b>Pulizia chiusini</b></p> <p><b>Ogni 3 Mesi</b></p> <p>Ogni 3 mesi viene effettuata la pulizia dei chiusini per eliminare eventuali depositi.</p>

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

## Elemento tecnico: 02.01.04 Pozzetti

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.04.P01</b></p> <p><b>Classe di Esigenza</b></p> <p><b>Classe di Requisito</b></p> <p><b>Livello minimo prestazionale</b></p> <p><b>Riferimento normativo</b></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pozzetti acquedotto</b></p> <p><b>Sicurezza</b></p> <p><b>Resistenza meccanica</b></p> <p>La resistenza meccanica dei pozzetti può essere verificata mediante l'effettuazione della prova indicata nella norma di settore.</p> <p>UNI EN 1253-1; UNI EN 295-1/2/3/4/5/6/7/10; UNI EN 13598; UNI EN 476; UNI EN 1917.</p>
--	---

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.01.04.A01</b>	<b>Cavillature superficiali</b> Presenza di una sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
<b>02.01.04.A02</b>	<b>Deposito superficiale</b> Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.
<b>02.01.04.A03</b>	<b>Difetti dei chiusini</b> Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..
<b>02.01.04.A04</b>	<b>Distacco</b>

	Disgregazione di parti notevoli del materiale.
02.01.04.A05	<b>Efflorescenze</b> Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto.
02.01.04.A06	<b>Erosione superficiale</b> Asportazione di materiale dalla superficie.
02.01.04.A07	<b>Esposizione dei ferri di armatura</b> Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura.
02.01.04.A08	<b>Penetrazione di umidità</b> Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.01.04.A09	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino strutture</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di riparazione della struttura del pozzetto a secondo del tipo di anomalia riscontrata.
02.01.04.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Disincrostazione chiusini</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di disincrostazione dei chiusini con prodotti sgrassanti.

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

## Elemento tecnico: 02.01.05 Saracinesche a ghigliottina

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - valvole saracinesca</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> A seguito di una prova condotta con pressione e temperatura d'acqua secondo quanto indicato dalla norma di settore, le valvole devono garantire la tenuta senza esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente. UNI EN 1074-1.
02.01.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole saracinesca</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Il diametro, lo spessore del volantino e la pressione massima differenziale devono essere conformi a quanto indicato nella norma di settore. UNI EN 1074-1.
02.01.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - saracinesche</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> La resistenza alla corrosione degli elementi della saracinesca devono rispettare i valori minimi indicati nelle norme di settore. UNI EN 1074-1.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.05.A01	<b>Difetti albero di manovra</b> Difetti di funzionamento dell'albero di manovra che non consentono la movimentazione delle paratie della saracinesca.
02.01.05.A02	<b>Difetti dei chiusini</b> Difetti di apertura e chiusura dei chiusini.
02.01.05.A03	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa.
02.01.05.A04	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.
02.01.05.A05	<b>Difetti guide di scorrimento</b> Difetti di funzionamento delle guide di scorrimento.
02.01.05.A06	<b>Incrostazioni</b>

	Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno).
02.01.05.A07	<b>Presenza di vegetazione</b> Depositi di terreno e fogliame che provocano ostruzioni allo scorrimento della saracinesca.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Disincrostazione paratia</b> Ogni 6 Mesi Intervento di disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità della saracinesca.
02.01.05.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ingrassaggio guide</b> Quando necessario Intervento di ingrassaggio degli elementi di manovra della paratia.
02.01.05.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Registrazione paratia</b> Ogni 6 Mesi Intervento di registrazione della paratia e delle guarnizioni.

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

## Elemento tecnico: 02.01.06 Tubazioni in polietilene ad alta densità

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.06.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Controllo della tenuta - tubazioni polietilene alta densità</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta delle tubazioni deve essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI specifica. UNI EN 12201-1.
02.01.06.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Regolarità delle finiture - tubazioni polietilene alta densità</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> La regolarità delle finiture si ottiene sottoponendo un campione a prove di laboratorio come da norma specifica. UNI EN 12201-1.
02.01.06.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Resistenza meccanica - tubazioni polietilene alta densità</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma di settore in merito al carico di rottura Rm. UNI EN 12201-1.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.06.A01	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
02.01.06.A02	<b>Alterazioni cromatiche</b> Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
02.01.06.A03	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.01.06.A04	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia e sostituzione filtri.
---	---

## Elemento tecnico: 02.01.07 Tubazioni in polietilene reticolato

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.07.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - tubazioni polietilene reticolato</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta delle tubazioni deve essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI specifica. UNI 9338; UNI 9349.
<b>02.01.07.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Regolarità delle finiture - tubazioni polietilene reticolato</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> La regolarità delle finiture si ottiene sottoponendo un campione a prove di laboratorio come da norma specifica. UNI 9338; UNI 9349.
<b>02.01.07.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - tubazioni polietilene reticolato</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma di settore in merito al carico di rottura Rm. UNI 9338; UNI 9349.
<b>02.01.07.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alle temperature - tubazioni polietilene reticolato</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> La determinazione della resistenza alla temperatura delle tubazioni in polietilene reticolato si esegue mediante prova secondo le modalità ed i tempi indicati nella norma UNI 9349. UNI 9338; UNI 9349.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.07.A01</b>	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>02.01.07.A02</b>	<b>Alterazioni cromatiche</b> Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
<b>02.01.07.A03</b>	<b>Deformazione</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
<b>02.01.07.A04</b>	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.07.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia e sostituzione filtri.
--	--

## Elemento tecnico: 02.01.08 Tubazioni in polipropilene

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.08.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Controllo della tenuta - tubazioni polipropilene</b> <b>Benessere</b>
--	---

<b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Tenuta all'acqua</b> Deve essere verificata l'assenza di perdite effettuando una prova su campioni riempiti di acqua e soggetti ad una determinata pressione. UNI EN ISO 15874-2.
<b>02.01.08.P02</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Regolarità delle finiture - tubazioni polipropilene</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> A seguito di prove eseguite secondo le indicazioni delle norma UNI di riferimento, i campioni possono presentare anomalie con determinati valori di tolleranze. D.M. Sanità 21.3.1973; D.M. Sanità 24.9.1996, n. 572; D.M. Sanità 4.8.1999, n. 322; D.M. Sanità 17.12.1999, n. 538; D.M. Sanità 1.12.2000, n. 411; D.M. Sanità 28.3.2003, n. 123; C.M. Sanità 2.12.1978, n. 102; UNI EN 12201-1/2/3/4/5.
<b>02.01.08.P03</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Resistenza agli urti - tubazioni polipropilene</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> La capacità di resistenza agli urti viene accertata effettuando una prova con le modalità indicate nella norma UNI EN ISO 15874-2. UNI EN ISO 15874-2.
<b>02.01.08.P04</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Resistenza meccanica - tubazioni polipropilene</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI di settore in merito al carico di rottura Rm. UNI EN ISO 15874-2.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.08.A01</b>	<b>Alterazione cromatica</b> Variazione della tonalità di colore degli elementi.
<b>02.01.08.A02</b>	<b>Deformazione tubo</b> Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
<b>02.01.08.A03</b>	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
<b>02.01.08.A04</b>	<b>Errori di pendenza</b> Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.08.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
--	--

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

## Elemento tecnico: 02.01.09 Valvole a saracinesca

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.09.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Controllo della tenuta - valvole</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> A seguito di una prova condotta con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074, le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore alla pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA). UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.
<b>02.01.09.P02</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b>	<b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b>

<b>Livello minimo prestazionale</b>	Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale devono essere conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 1074.
<b>Riferimento normativo</b>	UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.09.A01	<b>Difetti del volantino</b> Difetti di funzionamento del volantino di manovra dovuti a mancanza di sostanza lubrificante (oli, grassi, ecc.).
02.01.09.A02	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido.
02.01.09.A03	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.
02.01.09.A04	<b>Incrostazioni</b> Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Disincrostazione volantino</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.
02.01.09.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Registrazione premistoppa</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.
02.01.09.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione valvole</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.

02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

## Elemento tecnico: 02.01.10 Valvole riduttrici di pressione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.10.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Controllo della tenuta - valvole</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> A seguito di una prova condotta con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074, le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore alla pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA). UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.
02.01.10.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale devono essere conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 1074. UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.10.A01	<b>Difetti del volantino</b> Difetti di funzionamento del volantino di manovra dovuti a mancanza di sostanza lubrificante (oli, grassi, ecc.).
02.01.10.A02	<b>Difetti di tenuta</b> Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.
02.01.10.A03	<b>Difetti delle molle</b> Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.
02.01.10.A04	<b>Difetti raccoglitore impurità</b> Difetti di funzionamento del raccoglitore di impurità dovuti ad accumuli di materiale trasportato dalla corrente del fluido.
02.01.10.A05	<b>Strozzatura valvola</b>

Difetti di funzionamento della valvola dovuti ad accumulo di materiale di risulta trasportato dal fluido e non intercettato dal raccoglitore di impurità.
---

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.10.101</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Lubrificazione valvole</b> <b>Ogni 5 Anni</b> Intervento di lubrificazione delle valvole e delle cerniere delle valvole.
<b>02.01.10.102</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Pulizia raccoglitore</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di svuotamento del raccoglitore dalle impurità.
<b>02.01.10.103</b> <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Sostituzione valvole</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.



## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 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

<b>03.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Adattabilità degli spazi - aree a verde</b> <b>Integrabilità</b> <b>Attrezzabilità</b> Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m <sup>2</sup> /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 <sup>2</sup> .
<b>03.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Riduzione del consumo di suolo e mantenimento permeabilità dei suoli - aree a verde</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Tutela suolo, acqua e aria</b> L'area destinata a verde pubblico deve possedere una copertura arborea di almeno 40% e arbustiva di almeno il 20% con specie autoctone. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017

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

#### Elemento tecnico: 03.01.01 Alberi

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>03.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Adattabilità degli spazi - aree a verde</b> <b>Integrabilità</b> <b>Attrezzabilità</b> Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m <sup>2</sup> /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 <sup>2</sup> .
---	---

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>03.01.01.A01</b>	<b>Crescita confusa</b> Crescita sproporzionata di chioma e/o apparato radicale, rispetto all'area di dimora
<b>03.01.01.A02</b>	<b>Malattie delle piante</b> Indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccia.
<b>03.01.01.A03</b>	<b>Presenza di insetti</b> 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

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

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>03.01.01.I01</b> Periodicità	<b>Concimazione</b> <b>Quando necessario</b>
------------------------------------	---

Descrizione intervento	Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.
03.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Potatura</b> <b>Quando necessario</b> 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 Periodicità Descrizione intervento	<b>Trattamenti antiparassitari invernali</b> <b>Quando necessario</b> 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 Periodicità Descrizione intervento	<b>Trattamenti meccanici</b> <b>Quando necessario</b> 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.

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

## Elemento tecnico: 03.01.02 Cordoli e bordure

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	<b>Resistenza a compressione - cordoli</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Il valore della resistenza convenzionale alla compressione, ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, deve risultare almeno pari almeno a 60 N/mm2. UNI EN 1338.
--	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.02.A01	<b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
03.01.02.A02	<b>Mancanza</b> Perdita di parti del materiale del manufatto.
03.01.02.A03	<b>Rottura</b> Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Reintegro giunti</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.
03.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.

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

## Elemento tecnico: 03.01.03 Lampioni in acciaio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.03.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Efficienza luminosità - lampade</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
---	--



Si presenta con zone prive di erba o con zolle scarsamente gremite.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>03.01.04.I02</b> Periodicità	<b>Innaffiamento</b> <b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici.
<b>03.01.04.I03</b> Periodicità	<b>Pulizia manto erboso</b> <b>Ogni 1 Settimane</b>
Descrizione intervento	Intervento di tosatura ed estirpazione di vegetazione selvatica, svolgendo operazioni di pulizia e/o rastrellatura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>03.01.04.I01</b> Periodicità	<b>Fertilizzazione</b> <b>Ogni 1 Settimane</b>
Descrizione intervento	Intervento di fertilizzazione con prodotti idonei (concimi organici-minerali).
<b>03.01.04.I04</b> Periodicità	<b>Ripristino manto</b> <b>Quando necessario</b>
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.
<b>03.01.04.I05</b> Periodicità	<b>Taglio manto erboso</b> <b>Ogni 1 Mesi</b>
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).

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

## Elemento tecnico: 03.01.05 Sementi

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>03.01.05.A01</b>	<b>Assenza di etichettatura</b> Assenza o insufficienti informazioni su caratteristiche e modalità d'uso del prodotto.
<b>03.01.05.A02</b>	<b>Prodotto scaduto</b> Utilizzo del prodotto oltre la data utile indicata sulle confezioni.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

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

## Elemento tecnico: 03.01.06 Terra di coltivo

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>03.01.06.A01</b>	<b>Presenza di ciottoli e sassi</b> Presenza di ciottoli e sassi nella composizione della terra di coltivo.
<b>03.01.06.A02</b>	<b>Presenza di radici ed erbe</b> Presenza di radici ed erbe infestanti nella composizione della terra di coltivo.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>03.01.06.I01</b> Periodicità	<b>Preparazione terreno</b> <b>Quando necessario</b>
------------------------------------	---

Descrizione intervento	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. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

### OGGETTO LAVORI

Lavori di manutenzione straordinaria dei marciapiedi e dei servizi annessi alla Via Pier Santi Mattarella della frazione Scala del Comune di Torregrotta (ME).

**COMMITTENTE** Comune di Torregrotta

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Vai Pier Santi Mattarella fraz. Scala  
**Città** TORREGROTTA  
**Provincia** ME  
**C.A.P.** 98040

FIRMA

**PROGETTISTA** Ingegnere Coiro Francesco  
**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Ingegnere Anastasi Pietro

.....  
.....

**Data**



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

### Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

---

02 ACQUEDOTTI  
03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

### Aspetto: Visivo

---

01 TRASPORTI  
02 ACQUEDOTTI

### Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

---

01 TRASPORTI

### Benessere: Impermeabilità ai liquidi

---

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

### Benessere: Tenuta agli aeriformi

---

02 ACQUEDOTTI

### Benessere: Tenuta all'acqua

---

01 TRASPORTI  
02 ACQUEDOTTI

### Durabilità: Durabilità tecnologica

---

01 TRASPORTI  
02 ACQUEDOTTI

### Fruibilità: Affidabilità

---

01 TRASPORTI  
02 ACQUEDOTTI

### Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

---

02 ACQUEDOTTI

### Fruibilità: Efficienza

---

01 TRASPORTI  
02 ACQUEDOTTI  
03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

### Fruibilità: Facilità di intervento

---

01 TRASPORTI

### Integrabilità: Attrezzabilità

---

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

### Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

---

### Salvaguardia dell'ambiente: Qualità aria indoor

---

### Salvaguardia dell'ambiente: Tutela suolo, acqua e aria

---

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

### Sicurezza: Isolamento elettrico

---

03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

### Sicurezza: Resistenza meccanica

---

01 TRASPORTI  
02 ACQUEDOTTI  
03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Classe di Esigenza: **Aspetto**

**Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P02</b>  <b>02.01.03</b> <b>02.01.03.P02</b>  <b>02.01.05</b> <b>02.01.05.P03</b>	<b>ACQUEDOTTI</b> <b>Impianto acquedotto</b> <b>Controllo aggressità fluidi - tubazioni impianto idrico</b> L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere tale da non far insorgere fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi tali da compromettere il regolare funzionamento dell'impianto. Rif. Normativo: UNI 9182. <b>Idranti sottosuolo</b> <b>Resistenza alla corrosione - idranti</b> Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384. <b>Saracinesche a ghigliottina</b> <b>Resistenza alla corrosione - saracinesche</b> Le saracinesche devono essere in grado di resistere a fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1.
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.03</b> <b>03.01.03.P04</b>	<b>AREE A VERDE E ARREDO URBANO</b> <b>Aree a verde</b> <b>Lampioni in acciaio</b> <b>Resistenza alla corrosione - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI EN 40-1.



**Classe di requisito: Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.01</b> <b>01.01.01.P01</b>  <b>01.01.04</b> <b>01.01.04.P01</b>	<b>TRASPORTI</b> <b>Sede stradale</b> <b>Banchina</b> <b>Controllo della regolarità geometrica - banchina stradale</b> La banchina deve essere realizzata secondo dati dimensionali indicati dalle vigenti norme di codice stradale. <b>Cigli</b> <b>Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali</b> I cigli devono essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.06</b> <b>02.01.06.P02</b>  <b>02.01.07</b> <b>02.01.07.P02</b>  <b>02.01.08</b> <b>02.01.08.P02</b>	<b>ACQUEDOTTI</b> <b>Impianto acquedotto</b> <b>Tubazioni in polietilene ad alta densità</b> <b>Regolarità delle finiture - tubazioni polietilene alta densità</b> Le tubazioni in polietilene devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti. Rif. Normativo: UNI EN 12201-1. <b>Tubazioni in polietilene reticolato</b> <b>Regolarità delle finiture - tubazioni polietilene reticolato</b> Le tubazioni in polietilene devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti. Rif. Normativo: UNI 9338; UNI 9349. <b>Tubazioni in polipropilene</b> <b>Regolarità delle finiture - tubazioni polipropilene</b> Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti. Rif. Normativo: D.M. Sanità 21.3.1973; D.M. Sanità 24.9.1996, n. 572; D.M. Sanità 4.8.1999, n. 322; D.M. Sanità 17.12.1999, n. 538; D.M. Sanità 1.12.2000, n. 411; D.M. Sanità 28.3.2003, n. 123; C.M. Sanità 2.12.1978, n. 102; UNI EN 12201-1/2/3/4/5.

Classe di Esigenza: **Benessere**

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.06</b> <b>01.01.06.P02</b>	<b>TRASPORTI</b> <b>Sede stradale</b> <b>Manto stradale in bitume</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali</b> 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.
<b>01.03</b> <b>01.03.05</b> <b>01.03.05.P02</b>	<b>Aree pedonali e piste ciclabili</b> <b>Manto in bitume</b> <b>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali</b> 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: Impermeabilità ai liquidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	AREE A VERDE E ARREDO URBANO
03.01	Aree a verde
03.01.03	Lampioni in acciaio
03.01.03.P02	<b>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 40-1.

Classe di Esigenza: **Benessere**

**Classe di requisito: Tenuta agli aeriformi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>ACQUEDOTTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto acquedotto</b>
<b>02.01.03</b>	<b>Idranti sottosuolo</b>
<b>02.01.03.P01</b>	<b>Controllo della tenuta - idranti</b> Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.06</b> <b>01.01.06.P03</b>	<b>TRASPORTI</b> <b>Sede stradale</b> <b>Manto stradale in bitume</b> <b>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali</b> Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
<b>01.03</b> <b>01.03.05</b> <b>01.03.05.P03</b>	<b>Aree pedonali e piste ciclabili</b> <b>Manto in bitume</b> <b>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali</b> Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P01</b>  <b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P01</b>  <b>02.01.05</b> <b>02.01.05.P01</b>  <b>02.01.06</b> <b>02.01.06.P01</b>  <b>02.01.07</b> <b>02.01.07.P01</b>  <b>02.01.08</b> <b>02.01.08.P01</b>  <b>02.01.09</b> <b>02.01.09.P01</b>  <b>02.01.10</b> <b>02.01.10.P01</b>	<b>ACQUEDOTTI</b> <b>Impianto acquedotto</b> <b>Controllo della tenuta - impianto idrico adduzione</b> Gli elementi dell'impianto devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione e garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37 <b>Giunti a flangia</b> <b>Controllo della tenuta - giunti</b> I giunti devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta in modo da non compromettere la pressione di esercizio richiesta per l'impianto. <b>Saracinesche a ghigliottina</b> <b>Controllo della tenuta - valvole saracinesca</b> Le valvole devono essere realizzate in modo da garantire la tenuta alla pressione d'acqua di esercizio ammissibile. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1. <b>Tubazioni in polietilene ad alta densità</b> <b>Controllo della tenuta - tubazioni polietilene alta densità</b> Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei a resistere alle pressioni di esercizio. Rif. Normativo: UNI EN 12201-1. <b>Tubazioni in polietilene reticolato</b> <b>Controllo della tenuta - tubazioni polietilene reticolato</b> Le tubazioni ed i raccordi devono essere idonei a resistere alle pressioni di esercizio. Rif. Normativo: UNI 9338; UNI 9349. <b>Tubazioni in polipropilene</b> <b>Controllo della tenuta - tubazioni polipropilene</b> Le tubazioni e relativi raccordi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio dell'impianto idrico. Rif. Normativo: UNI EN ISO 15874-2. <b>Valvole a saracinesca</b> <b>Controllo della tenuta - valvole</b> Le valvole devono essere realizzate in modo da garantire la tenuta alla pressione d'acqua di esercizio ammissibile. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487. <b>Valvole riduttrici di pressione</b> <b>Controllo della tenuta - valvole</b> Le valvole devono essere realizzate in modo da garantire la tenuta alla pressione d'acqua di esercizio ammissibile. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.

**Classe di requisito: Durabilità tecnologica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.06</b> <b>01.01.06.P01</b>	<b>TRASPORTI</b> <b>Sede stradale</b> <b>Manto stradale in bitume</b> <b>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</b> I bitumi stradali devono essere conformi alle specifiche prestazionali indicate nella norma UNI EN 12591.
<b>01.03</b> <b>01.03.05</b> <b>01.03.05.P01</b>	<b>Aree pedonali e piste ciclabili</b> <b>Manto in bitume</b> <b>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</b> I bitumi stradali devono essere conformi alle specifiche prestazionali indicate nella norma UNI EN 12591.
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P01</b>  <b>02.01.02.P02</b>	<b>ACQUEDOTTI</b> <b>Impianto acquedotto</b> <b>Giunti di dilatazione</b> <b>Resistenza alla trazione - giunti</b> Gli elementi costituenti i giunti di dilatazione devono essere in grado di resistere a sollecitazioni di trazione. Rif. Normativo: UNI EN 681. <b>Resistenza all'ozono - giunti</b> Le guarnizioni per la tenuta dei giunti di dilatazione non devono subire disgregazioni se sottoposti all'azione dell'ozono. Rif. Normativo: UNI EN 681.

Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b>	<b>TRASPORTI</b>
<b>01.02</b>	<b>Traffico veicolare</b>
<b>01.02.01</b>	<b>Segnaletica verticale</b>
<b>01.02.01.P01</b>	<b>Percettibilità - segnaletica verticale</b> La segnaletica verticale deve essere dimensionata e posizionata in modo da essere visibili dagli utenti della strada. Rif. Normativo: CEI EN 129661-2-3.
<b>01.02.01.P02</b>	<b>Rinfrangenza - segnaletica verticale</b> 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.
<b>01.02.02</b>	<b>Strisce di delimitazione stalli</b>
<b>01.02.02.P01</b>	<b>Colore - segnaletica orizzontale</b> 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.
<b>01.02.02.P02</b>	<b>Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale</b> 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.
<b>01.02.02.P03</b>	<b>Retroriflessione - segnaletica orizzontale</b> 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.
<b>01.02.02.P04</b>	<b>Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale</b> 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.
<b>01.02.03</b>	<b>Strisce longitudinali</b>
<b>01.02.03.P01</b>	<b>Colore - segnaletica orizzontale</b> 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.
<b>01.02.03.P02</b>	<b>Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale</b> 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.
<b>01.02.03.P03</b>	<b>Retroriflessione - segnaletica orizzontale</b> 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.
<b>01.02.03.P04</b>	<b>Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale</b> 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.
<b>01.02.04</b>	<b>Strisce trasversali</b>
<b>01.02.04.P01</b>	<b>Colore - segnaletica orizzontale</b> 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.
<b>01.02.04.P02</b>	<b>Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale</b>

<p><b>01.02.04.P03</b></p> <p><b>01.02.04.P04</b></p>	<p>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.  <b>Rif. Normativo:</b> 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.</p> <p><b>Retroriflessione - segnaletica orizzontale</b>          La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.  <b>Rif. Normativo:</b> 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.</p> <p><b>Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale</b>          La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.  <b>Rif. Normativo:</b> 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.</p>
<p><b>01.03</b></p> <p><b>01.03.02</b></p> <p><b>01.03.02.P01</b></p> <p><b>01.03.06</b></p> <p><b>01.03.06.P01</b></p>	<p><b>Aree pedonali e piste ciclabili</b></p> <p><b>Chiusini e pozzetti</b></p> <p><b>Aerazione - pozzetti</b>          I dispositivi di chiusura devono garantire una superficie minima di aerazione.  <b>Rif. Normativo:</b> DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461.</p> <p><b>Portacicli</b></p> <p><b>Adeguamento dimensionale</b>          I portacicli devono essere progettati in modo da garantirne agevolmente l'uso.</p>
<p><b>02</b></p> <p><b>02.01</b></p> <p><b>02.01.05</b></p> <p><b>02.01.05.P02</b></p> <p><b>02.01.09</b></p> <p><b>02.01.09.P02</b></p> <p><b>02.01.10</b></p> <p><b>02.01.10.P02</b></p>	<p><b>ACQUEDOTTI</b></p> <p><b>Impianto acquedotto</b></p> <p><b>Saracinesche a ghigliottina</b></p> <p><b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole saracinesca</b>          Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.  <b>Rif. Normativo:</b> UNI EN 1074-1.</p> <p><b>Valvole a saracinesca</b></p> <p><b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole</b>          Le valvole devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.  <b>Rif. Normativo:</b> UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.</p> <p><b>Valvole riduttrici di pressione</b></p> <p><b>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole</b>          Le valvole devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.  <b>Rif. Normativo:</b> UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.</p>



Classe di Esigenza: **Fruibilità**

**Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>ACQUEDOTTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Impianto acquedotto</b>
<b>02.01.07</b>	<b>Tubazioni in polietilene reticolato</b>
<b>02.01.07.P04</b>	<b>Resistenza alle temperature - tubazioni polietilene reticolato</b> Le tubazioni in polietilene reticolato non devono subire alterazioni o disgregazioni per effetto delle alte temperature. Rif. Normativo: UNI 9338; UNI 9349.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

**Classe di requisito: Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.02</b> <b>01.01.02.P01</b>	<b>TRASPORTI</b> <b>Sede stradale</b> <b>Canalette</b> <b>Efficienza della pendenza - canalette</b> 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).
<b>01.03</b> <b>01.03.P03</b>  <b>01.03.01</b> <b>01.03.01.P01</b>	<b>Aree pedonali e piste ciclabili</b> <b>Adeguamento geometrico - piste ciclabili</b> Le piste ciclabili devono essere progettate e realizzate con raggi di curvatura calcolati secondo i dati geometrici. <b>Canalette</b> <b>Efficienza della pendenza - canalette</b> 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).
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.P03</b>	<b>ACQUEDOTTI</b> <b>Impianto acquedotto</b> <b>Giunti di dilatazione</b> <b>Adattabilità delle finiture - elementi di tenuta</b> Gli elementi di tenuta devono essere privi di difetti o irregolarità che ne pregiudichino la funzionalità. Rif. Normativo: UNI EN 681.
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.03</b> <b>03.01.03.P01</b>	<b>AREE A VERDE E ARREDO URBANO</b> <b>Aree a verde</b> <b>Lampioni in acciaio</b> <b>Efficienza luminosità - lampade</b> Le lampade devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 40-1.

**Classe di requisito: Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.P01</b>  <b>01.01.01</b> <b>01.01.01.P02</b>  <b>01.01.03</b> <b>01.01.03.P01</b>  <b>01.01.07</b> <b>01.01.07.P01</b>  <b>01.01.08</b> <b>01.01.08.P01</b>	<b>TRASPORTI</b> <b>Sede stradale</b> <b>Accessibilità - strade</b> 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. <b>Banchina</b> <b>Accessibilità - strade</b> 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. <b>Carreggiata</b> <b>Accessibilità - carreggiata</b> La carreggiata deve assicurare la normale circolazione di veicoli e dei pedoni se consentito, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone. <b>Marciapiede</b> <b>Accessibilità - marciapiedi</b> I marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avallamenti o altre irregolarità. <b>Stalli di sosta</b> <b>Accessibilità - stalli di sosta</b> Gli stalli di sosta devono essere realizzati in modo da consentire agevolmente la sosta dei veicoli.
<b>01.03</b> <b>01.03.P01</b>  <b>01.03.P02</b>   <b>01.03.04</b> <b>01.03.04.P01</b>	<b>Aree pedonali e piste ciclabili</b> <b>Accessibilità - aree pedonali</b> 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, avallamenti o altre irregolarità. <b>Accessibilità - piste ciclabili</b> 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, avallamenti o altre irregolarità. <b>Marciapiede</b> <b>Accessibilità - marciapiedi</b> I marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avallamenti o altre irregolarità.

Classe di Esigenza: Integrabilità

Classe di requisito: **Attrezzabilità**

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

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: **Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: **Qualità aria indoor**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

**Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria**

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

Classe di Esigenza: Sicurezza

Classe di requisito: Isolamento elettrico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	AREE A VERDE E ARREDO URBANO
03.01	Aree a verde
03.01.03	Lampioni in acciaio
03.01.03.P03	<b>Protezione elettrica - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 401-2-3.



Classe di requisito: **Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b> <b>01.01</b> <b>01.01.06</b> <b>01.01.06.P04</b>	<b>TRASPORTI</b> <b>Sede stradale</b> <b>Manto stradale in bitume</b> <b>Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali</b> 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.
<b>01.03</b> <b>01.03.03</b> <b>01.03.03.P01</b>  <b>01.03.05</b> <b>01.03.05.P04</b>	<b>Aree pedonali e piste ciclabili</b> <b>Cordoli e bordure</b> <b>Resistenza a compressione - cordoli</b> I cordoli devono manifestare adeguata resistenza a compressione alle sollecitazioni esterne. Rif. Normativo: UNI EN 1338. <b>Manto in bitume</b> <b>Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali</b> 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.
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.03</b> <b>02.01.03.P03</b>  <b>02.01.04</b> <b>02.01.04.P01</b>  <b>02.01.06</b> <b>02.01.06.P03</b>  <b>02.01.07</b> <b>02.01.07.P03</b>  <b>02.01.08</b> <b>02.01.08.P03</b>  <b>02.01.08</b> <b>02.01.08.P04</b>	<b>ACQUEDOTTI</b> <b>Impianto acquedotto</b> <b>Idranti sottosuolo</b> <b>Resistenza meccanica - idranti</b> Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384. <b>Pozzetti</b> <b>Resistenza meccanica - pozzetti acquedotto</b> I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 1253-1; UNI EN 295-1/2/3/4/5/6/7/10; UNI EN 13598; UNI EN 476; UNI EN 1917. <b>Tubazioni in polietilene ad alta densità</b> <b>Resistenza meccanica - tubazioni polietilene alta densità</b> Le tubazioni devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 12201-1. <b>Tubazioni in polietilene reticolato</b> <b>Resistenza meccanica - tubazioni polietilene reticolato</b> Le tubazioni devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 9338; UNI 9349. <b>Tubazioni in polipropilene</b> <b>Resistenza agli urti - tubazioni polipropilene</b> Le tubazioni devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN ISO 15874-2. <b>Resistenza meccanica - tubazioni polipropilene</b> Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN ISO 15874-2.
<b>03</b> <b>03.01</b> <b>03.01.02</b> <b>03.01.02.P01</b>	<b>AREE A VERDE E ARREDO URBANO</b> <b>Aree a verde</b> <b>Cordoli e bordure</b> <b>Resistenza a compressione - cordoli</b> I cordoli devono manifestare adeguata resistenza a compressione alle sollecitazioni esterne. Rif. Normativo: UNI EN 1338.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

### OGGETTO LAVORI

Lavori di manutenzione straordinaria dei marciapiedi e dei servizi annessi alla Via Pier Santi Mattarella della frazione Scala del Comune di Torregrotta (ME).

**COMMITTENTE** Comune di Torregrotta

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Vai Pier Santi Mattarella fraz. Scala  
**Città** TORREGROTTA  
**Provincia** ME  
**C.A.P.** 98040

**PROGETTISTA** Ingegnere Coiro Francesco

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Ingegnere Anastasi Pietro

FIRMA

.....  
.....

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma dei controlli

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

---

### 01 TRASPORTI

---

#### 01.01 Sede stradale

- 01.01.01 Banchina
- 01.01.02 Canalette
- 01.01.03 Carreggiata
- 01.01.04 Cigli
- 01.01.05 Cunette
- 01.01.06 Manto stradale in bitume
- 01.01.07 Marciapiede
- 01.01.08 Stalli di sosta

#### 01.02 Traffico veicolare

- 01.02.01 Segnaletica verticale
- 01.02.02 Strisce di delimitazione stalli
- 01.02.03 Strisce longitudinali
- 01.02.04 Strisce trasversali

#### 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.03.01 Canalette
- 01.03.02 Chiusini e pozzetti
- 01.03.03 Cordoli e bordure
- 01.03.04 Marciapiede
- 01.03.05 Manto in bitume
- 01.03.06 Portacicli
- 01.03.07 Segnaletica

---

### 02 ACQUEDOTTI

---

#### 02.01 Impianto acquedotto

- 02.01.01 Giunti a flangia
- 02.01.02 Giunti di dilatazione
- 02.01.03 Idranti sottosuolo
- 02.01.04 Pozzetti
- 02.01.05 Saracinesche a ghigliottina
- 02.01.06 Tubazioni in polietilene ad alta densità
- 02.01.07 Tubazioni in polietilene reticolato
- 02.01.08 Tubazioni in polipropilene
- 02.01.09 Valvole a saracinesca
- 02.01.10 Valvole riduttrici di pressione

---

### 03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

---

#### 03.01 Aree a verde

- 03.01.01 Alberi
- 03.01.02 Cordoli e bordure
- 03.01.03 Lampioni in acciaio
- 03.01.04 Manto erboso
- 03.01.05 Sementi
- 03.01.06 Terra di coltivo

## 01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.01.01</b> <a href="#">01.01.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	<b>Banchina</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo generale, verificando l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie, lo stato dei giunti e l'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della regolarità geometrica - banchina stradale</i> <i>Accessibilità - strade</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i> <i>Deposito</i> <i>Presenza di vegetazione</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
<b>01.01.02</b> <a href="#">01.01.02.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Canalette</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo generale dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza della pendenza - canalette</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di pendenza</i> <i>Mancanza deflusso acque meteoriche</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>01.01.03</b> <a href="#">01.01.03.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Carreggiata</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo generale, verificando l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie, lo stato dei giunti e l'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Accessibilità - carreggiata</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Buche</i> <i>Cedimenti</i> <i>Sollevamento</i> <i>Usura manto stradale</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
<b>01.01.04</b> <a href="#">01.01.04.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Cigli</b> <b>Controllo generale</b> 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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Mancanza</i> <i>Riduzione altezza</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>01.01.05</b> <a href="#">01.01.05.C01</a>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Cunette</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo visivo dello stato e verificata l'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di pendenza</i> <i>Mancanza deflusso acque meteoriche</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
<b>01.01.06</b> <a href="#">01.01.06.C01</a>	<b>Manto stradale in bitume</b> <b>Controllo manto</b> Viene controllato lo stato generale del manto stradale per verificare		
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 2 Mesi</b>

<p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><i>C01.A05</i></p> <p><i>C01.A06</i></p>	<p>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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Buche</i></p> <p><i>Difetti di pendenza</i></p> <p><i>Distacco</i></p> <p><i>Fessurazioni</i></p> <p><i>Sollevamento</i></p> <p><i>Usura manto stradale</i></p>		
<p><b>01.01.07</b></p> <p><u>01.01.07.C01</u></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><i>C01.A05</i></p> <p><i>C01.A06</i></p> <p><u>01.01.07.C02</u></p> <p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A01</i></p> <p><i>C02.A02</i></p> <p><i>C02.A05</i></p> <p><i>C02.A06</i></p> <p><i>C02.A07</i></p>	<p><b>Marciapiede</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene svolto un controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone: vengono controllati i bordi e lo stato dei materiali lapidei stradali.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Buche</i></p> <p><i>Deposito</i></p> <p><i>Distacco</i></p> <p><i>Mancanza</i></p> <p><i>Presenza di vegetazione</i></p> <p><b>Controllo aree di scivolo</b></p> <p>Viene svolto un controllo dell'integrazione delle aree di scivolo dei marciapiedi con la segnaletica stradale orizzontale (attraversamenti pedonali) e verificata l'assenza di eventuali ostacoli che possono intralciare il passaggio ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Accessibilità - marciapiedi</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Buche</i></p> <p><i>Deposito</i></p> <p><i>Mancanza</i></p> <p><i>Presenza di vegetazione</i></p> <p><i>Usura manto stradale</i></p>	<p><b>Controllo</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>01.01.08</b></p> <p><u>01.01.08.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><i>C01.A05</i></p>	<p><b>Stalli di sosta</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene svolta una verifica generale delle aree adibite a stalli di sosta, controllando l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione, l'integrità della segnaletica orizzontale e l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Accessibilità - stalli di sosta</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Buche</i></p> <p><i>Deposito</i></p> <p><i>Presenza di ostacoli</i></p> <p><i>Presenza di vegetazione</i></p> <p><i>Usura manto stradale</i></p>	<p><b>Prova</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>

## 01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.02.01</b> <a href="#">01.02.01.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i>	<b>Segnaletica verticale</b> <b>Controllo generale</b> 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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Percettibilità - segnaletica verticale</i> <i>Rinfrangenza - segnaletica verticale</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Corrosione</i> <i>Usura</i> <i>Instabilità dei supporti</i> <i>Mancaza</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>01.02.02</b> <a href="#">01.02.02.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i>	<b>Strisce di delimitazione stalli</b> <b>Controllo generale</b> 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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Colore - segnaletica orizzontale</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Usura segnaletica</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>01.02.03</b> <a href="#">01.02.03.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i>	<b>Strisce longitudinali</b> <b>Controllo generale</b> 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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Colore - segnaletica orizzontale</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Usura segnaletica</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>01.02.04</b> <a href="#">01.02.04.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i>	<b>Strisce trasversali</b> <b>Controllo generale</b> 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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Colore - segnaletica orizzontale</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Usura segnaletica</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>

## 01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.03.01</b> <a href="#">01.03.01.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Canalette</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo generale dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza della pendenza - canalette</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di pendenza</i> <i>Mancanza deflusso acque meteoriche</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>01.03.02</b> <a href="#">01.03.02.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A02</i>	<b>Chiusini e pozzetti</b> <b>Controllo generale</b> 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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Aerazione - pozzetti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deposito</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>01.03.03</b> <a href="#">01.03.03.C01</a>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A02</i>	<b>Cordoli e bordure</b> <b>Controllo generale</b> 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. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Distacchi</i> <i>Mancanza</i> <i>Rottura</i> <i>Fessurazioni</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>01.03.04</b> <a href="#">01.03.04.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <a href="#">01.03.04.C02</a>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A08</i>	<b>Marciapiede</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone: vengono controllati i bordi e lo stato dei materiali lapidei stradali. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Accessibilità - marciapiedi</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Buche</i> <i>Deposito</i> <i>Distacco</i> <i>Mancanza</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <b>Controllo aree di scivolo</b> Viene svolto un controllo dell'integrazione delle aree di scivolo dei marciapiedi con la segnaletica stradale orizzontale (attraversamenti pedonali) e verificata l'assenza di eventuali ostacoli che possono intralciare il passaggio ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Accessibilità - marciapiedi</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Buche</i> <i>Deposito</i> <i>Mancanza</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Usura manto stradale</i> <i>Cedimenti</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
<b>01.03.05</b>	<b>Manto in bitume</b>		

<p><b>01.03.05.C01</b></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i></p>	<p><b>Controllo manto</b></p> <p>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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</i></p> <p><i>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Buche</i></p> <p><i>Difetti di pendenza</i></p> <p><i>Distacco</i></p> <p><i>Fessurazioni</i></p> <p><i>Sollevamento</i></p> <p><i>Usura manto stradale</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 2 Mesi</b></p>
<p><b>01.03.06</b></p> <p><b>01.03.06.C01</b></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A03</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i></p>	<p><b>Portacicli</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene controllato periodicamente il meccanismo di aggancio e sgancio e la disposizione dei portacicli in funzione degli altri elementi di arredo urbano.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Adeguamento dimensionale</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Sganciamanti</i></p> <p><i>Corrosione</i></p> <p><i>Presenza di ostacoli</i></p>	<p><b>Verifica</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>01.03.07</b></p> <p><b>01.03.07.C01</b></p> <p><i>C01.A01</i></p>	<p><b>Segnaletica</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>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 circolazione dell'utenza.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Usura segnaletica</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>



## 02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	<b>Giunti a flangia</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato e la tenuta delle guarnizioni, della ghiera, dei dadi e dei bulloni <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - giunti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ghiera</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>02.01.02</b> <a href="#">02.01.02.C01</a>  <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	<b>Giunti di dilatazione</b> <b>Controllo generale</b> Viene controllato lo stato dei giunti e la presenza di difetti che possano comprometterne la tenuta. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Adattabilità delle finiture - elementi di tenuta</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Abrasioni, bolle, rigonfiamenti</i> <i>Deformazione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>02.01.03</b> <a href="#">02.01.03.C01</a>  <i>C01.P02</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <a href="#">02.01.03.C02</a>  <i>C02.P02</i>  <i>C02.A02</i>	<b>Idranti sottosuolo</b> <b>Controllo generale</b> Si controlla lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili, lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - idranti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei chiusini</i> <i>Difetti attacchi</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Difetti dispositivi di manovra</i> <i>Rottura tappi</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
	<b>Controllo chiusini</b> Si controlla la funzionalità dei meccanismi di apertura dei chiusini. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - idranti</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei chiusini</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>02.01.04</b> <a href="#">02.01.04.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A03</i> <a href="#">02.01.04.C02</a>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A09</i>	<b>Pozzetti</b> <b>Controllo chiusini</b> Viene verificato lo stato generale dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - pozzetti acquedotto</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei chiusini</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
	<b>Controllo struttura pozzetto</b> Viene verificata l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - pozzetti acquedotto</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Esposizione dei ferri di armatura</i> <i>Presenza di vegetazione</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

<b>02.01.05</b> <u>02.01.05.C01</u>  <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A06</i> <u>02.01.05.C02</u>  <i>C02.P03</i>  <i>C02.A02</i> <u>02.01.05.C03</u>  <i>C03.P03</i> <i>C03.P02</i>  <i>C03.A05</i> <i>C03.A06</i> <i>C03.A07</i>	<b>Saracinesche a ghigliottina</b> <b>Controllo albero di manovra</b> Viene verificata la funzionalità dell'albero di manovra effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole saracinesca</i> <i>Resistenza alla corrosione - saracinesche</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti albero di manovra</i> <i>Incrostazioni</i> <b>Controllo chiusini</b> Viene verificata la funzionalità dei chiusini dei pozzetti, dove sono installate le paratie, controllando che non vi siano impedimenti alla loro movimentazione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - saracinesche</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti dei chiusini</i> <b>Controllo guide</b> Viene verificata la funzionalità delle guide di scorrimento, controllando che non vi siano ostacoli che impediscono il corretto funzionamento della paratia. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - saracinesche</i> <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole saracinesca</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti guide di scorrimento</i> <i>Incrostazioni</i> <i>Presenza di vegetazione</i>	Verifica	Ogni 6 Mesi
		Verifica	Ogni 6 Mesi
		Verifica	Ogni 6 Mesi
<b>02.01.06</b> <u>02.01.06.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Tubazioni in polietilene ad alta densità</b> <b>Controllo tubazioni</b> Viene effettuato un controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti, ai sostegni, alla presenza di condensa ed alla coibentazione dei tubi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - tubazioni polietilene alta densità</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Alterazioni cromatiche</i> <i>Deformazione</i> <i>Errori di pendenza</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<b>02.01.07</b> <u>02.01.07.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Tubazioni in polietilene reticolato</b> <b>Controllo tubazioni</b> Viene effettuato un controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti, ai sostegni, alla presenza di condensa ed alla coibentazione dei tubi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - tubazioni polietilene reticolato</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Alterazioni cromatiche</i> <i>Deformazione</i> <i>Errori di pendenza</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<b>02.01.08</b> <u>02.01.08.C01</u>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<b>Tubazioni in polipropilene</b> <b>Controllo tubazioni</b> Viene effettuato un controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti, ai sostegni, alla presenza di condensa ed alla coibentazione dei tubi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - tubazioni polipropilene</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Deformazione tubo</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Errori di pendenza</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<b>02.01.09</b> <u>02.01.09.C01</u>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <u>02.01.09.C02</u>	<b>Valvole a saracinesca</b> <b>Controllo volante</b> Viene verificata la funzionalità del volante effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti del volante</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Incrostazioni</i>		
		<b>Verifica</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i>	<b>Controllo premistoppa</b> Viene verificata la funzionalità del premistoppa accertando la tenuta delle guarnizioni ed eseguendo una registrazione dei bulloni di serraggio del premistoppa e della camera a stoppa. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i>	<b>Registrazione</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<b>02.01.10</b> <u>02.01.10.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <u>02.01.10.C02</u>	<b>Valvole riduttrici di pressione</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificata la funzionalità delle valvole, verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - valvole</i> <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti del volante</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Difetti delle molle</i> <i>Strozzatura valvola</i>		
		<b>Verifica</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<i>C02.P01</i>  <i>C02.A05</i>	<b>Controllo raccoglitore impurità</b> Viene verificato il livello delle impurità accumulate nel raccoglitore. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della tenuta - valvole</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Strozzatura valvola</i>	<b>Verifica</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>

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

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>03.01.01</b> <a href="#">03.01.01.C01</a>  <i>C01.P01</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <a href="#">03.01.01.C02</a>  <i>C02.A02</i>	<b>Alberi</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo periodico delle piante allo scopo di rilevarne quelle appassite e deperite. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Adattabilità degli spazi - aree a verde</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Crescita confusa</i> <i>Presenza di insetti</i> <b>Controllo malattie</b> 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. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Malattie delle piante</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Settimane
<b>03.01.02</b> <a href="#">03.01.02.C01</a>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	<b>Cordoli e bordure</b> <b>Controllo generale</b> Viene eseguito un controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie e verificata l'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Distacchi</i> <i>Mancanza</i> <i>Rottura</i>	Controllo	Ogni 1 Anni
<b>03.01.03</b> <a href="#">03.01.03.C01</a>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i>  <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <a href="#">03.01.03.C02</a>  <i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i>  <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A02</i>	<b>Lampioni in acciaio</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo dell'integrità dei pali, della tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza luminosità - lampade</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</i> <i>Protezione elettrica - lampioni</i> <i>Resistenza alla corrosione - lampioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti messa a terra</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di stabilità</i> <b>Controllo corpi illuminanti</b> Viene verificata l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza luminosità - lampade</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</i> <i>Protezione elettrica - lampioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti messa a terra</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di stabilità</i> <i>Corrosione</i>	Controllo a vista	Ogni 3 Mesi
		Ispezione	Ogni 3 Mesi
<b>03.01.04</b> <a href="#">03.01.04.C01</a>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Manto erboso</b> <b>Controllo generale</b> 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.). <b>Anomalie da controllare</b> <i>Crescita di vegetazione spontanea</i> <i>Prato diradato</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi
<b>03.01.05</b>	<b>Sementi</b>		

<p><u>03.01.05.C01</u></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i></p>	<p><b>Controllo prodotto</b></p> <p>Viene svolto un controllo delle indicazioni riportate circa l'utilizzo delle sementi e le caratteristiche (grado di purezza, germinabilità, ecc.) dei prodotti.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Assenza di etichettatura</i> <i>Prodotto scaduto</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p>
<p><b>03.01.06</b> <u>03.01.06.C01</u></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i></p>	<p><b>Terra di coltivo</b></p> <p><b>Controllo composizione</b></p> <p>Viene effettuato un controllo dell'assenza di elementi estranei (pietre, sassi , radici, rami, ecc.) e di sostanze tossiche e/o di agenti patogeni.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Presenza di ciottoli e sassi</i> <i>Presenza di radici ed erbe</i></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

### OGGETTO LAVORI

Lavori di manutenzione straordinaria dei marciapiedi e dei servizi annessi alla Via Pier Santi Mattarella della frazione Scala del Comune di Torregrotta (ME).

**COMMITTENTE** Comune di Torregrotta

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Vai Pier Santi Mattarella fraz. Scala  
**Città** TORREGROTTA  
**Provincia** ME  
**C.A.P.** 98040

FIRMA

**PROGETTISTA** Ingegnere Coiro Francesco  
**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Ingegnere Anastasi Pietro

.....  
.....

**Data**



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

---

### 01 TRASPORTI

---

#### 01.01 Sede stradale

- 01.01.01 Banchina
- 01.01.02 Canalette
- 01.01.03 Carreggiata
- 01.01.04 Cigli
- 01.01.05 Cunette
- 01.01.06 Manto stradale in bitume
- 01.01.07 Marciapiede
- 01.01.08 Stalli di sosta

#### 01.02 Traffico veicolare

- 01.02.01 Segnaletica verticale
- 01.02.02 Strisce di delimitazione stalli
- 01.02.03 Strisce longitudinali
- 01.02.04 Strisce trasversali

#### 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.03.01 Canalette
- 01.03.02 Chiusini e pozzetti
- 01.03.03 Cordoli e bordure
- 01.03.04 Marciapiede
- 01.03.05 Manto in bitume
- 01.03.06 Portacicli
- 01.03.07 Segnaletica

---

### 02 ACQUEDOTTI

---

#### 02.01 Impianto acquedotto

- 02.01.01 Giunti a flangia
- 02.01.02 Giunti di dilatazione
- 02.01.03 Idranti sottosuolo
- 02.01.04 Pozzetti
- 02.01.05 Saracinesche a ghigliottina
- 02.01.06 Tubazioni in polietilene ad alta densità
- 02.01.07 Tubazioni in polietilene reticolato
- 02.01.08 Tubazioni in polipropilene
- 02.01.09 Valvole a saracinesca
- 02.01.10 Valvole riduttrici di pressione

---

### 03 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

---

#### 03.01 Aree a verde

- 03.01.01 Alberi
- 03.01.02 Cordoli e bordure
- 03.01.03 Lampioni in acciaio
- 03.01.04 Manto erboso
- 03.01.05 Sementi
- 03.01.06 Terra di coltivo

## 01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <a href="#">01.01.01.I01</a>	<b>Banchina</b> <b>Riparazione banchina</b> Interventi di riparazione di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo e rifacimento di giunti degradati.	Quando necessario
<b>01.01.02</b> <a href="#">01.01.02.I01</a>	<b>Canalette</b> <b>Riparazione canalette</b> 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
<b>01.01.03</b> <a href="#">01.01.03.I01</a>	<b>Carreggiata</b> <b>Riparazione carreggiata</b> Interventi di riparazione di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo e rifacimento di giunti degradati.	Quando necessario
<b>01.01.04</b> <a href="#">01.01.04.I01</a>	<b>Cigli</b> <b>Riparazione cigli</b> Interventi di sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Ogni 1 Anni
<b>01.01.05</b> <a href="#">01.01.05.I01</a>	<b>Cunette</b> <b>Riparazione cunette</b> Interventi di riprazione delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame, integrazione di parti degradate e/o mancanti e trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.	Quando necessario
<b>01.01.06</b> <a href="#">01.01.06.I01</a>	<b>Manto stradale in bitume</b> <b>Rimozione neve</b> Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.	Quando necessario
<a href="#">01.01.06.I02</a>	<b>Ripristino localizzato asfalto</b> 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
<a href="#">01.01.06.I03</a>	<b>Sostituzione asfalto</b> Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.01.06.I04</a>	<b>Spargimento sale</b> Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.	Quando necessario
<a href="#">01.01.06.I05</a>	<b>Spazzamento stradale</b> 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
<b>01.01.07</b> <a href="#">01.01.07.I01</a>	<b>Marciapiede</b> <b>Pulizia dei percorsi</b> Intervento periodico di pulizia e lavaggio con prodotti detergenti idonei delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di deposito e detriti.	Ogni 1 Mesi
<a href="#">01.01.07.I02</a>	<b>Ripristino aree di scivolo</b> Interventi di riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili.	Quando necessario
<a href="#">01.01.07.I03</a>	<b>Riparazione marciapiede</b> Interventi di riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con	Quando necessario



<b>01.01.08</b> <u>01.01.08.101</u>	<p>sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata; demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo.</p> <p><b>Stalli di sosta</b></p> <p><b>Riparazione stalli</b></p> <p>Interventi di riparazione delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale.</p>	Quando necessario
--	---	-------------------

## 01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.02.01</b> <a href="#">01.02.01.I01</a>	<b>Segnaletica verticale</b> <b>Ripristino protezione supporti</b> 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
<a href="#">01.02.01.I02</a>	<b>Ripristino stabilità</b> 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
<a href="#">01.02.01.I03</a>	<b>Sostituzione ed integrazione</b> 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
<b>01.02.02</b> <a href="#">01.02.02.I01</a>	<b>Strisce di delimitazione stalli</b> <b>Rifacimento delle strisce e linee</b> 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
<b>01.02.03</b> <a href="#">01.02.03.I01</a>	<b>Strisce longitudinali</b> <b>Rifacimento delle strisce e linee</b> 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
<b>01.02.04</b> <a href="#">01.02.04.I01</a>	<b>Strisce trasversali</b> <b>Rifacimento delle strisce e linee</b> 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 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.03.01</b> <a href="#">01.03.01.I01</a>	<b>Canalette</b> <b>Riparazione canalette</b> 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
<b>01.03.02</b> <a href="#">01.03.02.I01</a>	<b>Chiusini e pozzetti</b> <b>Pulizia pozzetti</b> Intervento di pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino e del fondale.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">01.03.02.I02</a>	<b>Ripristino chiusini</b> Intervento di ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura.	Ogni 1 Anni
<b>01.03.03</b> <a href="#">01.03.03.I01</a>	<b>Cordoli e bordure</b> <b>Integrazione giunti</b> Intervento di integrazione di giunti verticali tra elementi contigui, in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.	Quando necessario
<a href="#">01.03.03.I02</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.	Quando necessario
<b>01.03.04</b> <a href="#">01.03.04.I01</a>	<b>Marciapiede</b> <b>Pulizia dei percorsi</b> Intervento periodico di pulizia e lavaggio con prodotti detergenti idonei delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di deposito e detriti.	Ogni 1 Mesi
<a href="#">01.03.04.I02</a>	<b>Riparazione marciapiede</b> Interventi di riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata; demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo.	Quando necessario
<a href="#">01.03.04.I03</a>	<b>Ripristino aree di scivolo</b> Interventi di riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili.	Quando necessario
<b>01.03.05</b> <a href="#">01.03.05.I01</a>	<b>Manto in bitume</b> <b>Ripristino localizzato asfalto</b> 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
<a href="#">01.03.05.I02</a>	<b>Sostituzione asfalto</b> Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.03.05.I03</a>	<b>Spazzamento stradale</b> 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
<b>01.03.06</b> <a href="#">01.03.06.I01</a>	<b>Portacili</b> <b>Ripristino sistema aggancio-sgancio</b> Intervento di manutenzione per il ripristino dei meccanismi di aggancio e sgancio dei portacili.	A seguito di guasto
<a href="#">01.03.06.I02</a>	<b>Ripristino strati protettivi</b> Intervento di manutenzione con il ripristino delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture, previa rimozione dei vecchi strati, successiva pulizia delle superfici ed applicazioni di specifici prodotti idonei al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.	Quando necessario
<b>01.03.07</b> <a href="#">01.03.07.I01</a>	<b>Segnaletica</b> <b>Rifacimento segnaletica</b> Intervento di rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di	Ogni 1 Anni

<a href="#">01.03.07.I02</a>	<p>materiali idonei e/o altri sistemi.</p> <p><b>Sostituzione elementi</b></p> <p>Intervento di sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.</p>	<p>Quando necessario</p>
------------------------------	--	--------------------------

## 02 ACQUEDOTTI – 01 Impianto acquedotto

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.I01</a>	<b>Giunti a flangia</b> <b>Serraggio dadi e bulloni</b> Intervento di serraggio dei dadi e dei bulloni del giunto.	Quando necessario
<a href="#">02.01.01.I02</a>	<b>Sostituzione guarnizioni</b> Intervento di sostituzione delle guarnizioni usurate.	Quando necessario
<b>02.01.02</b> <a href="#">02.01.02.I01</a>	<b>Giunti di dilatazione</b> <b>Sostituzione giunti</b> Intervento di sostituzione dei giunti quando usurati.	Quando necessario
<b>02.01.03</b> <a href="#">02.01.03.I01</a>	<b>Idranti sottosuolo</b> <b>Prova tenuta</b> Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.	Ogni 2 Mesi
<a href="#">02.01.03.I02</a>	<b>Riverniciatura</b> Intervento ripristino della vernice di protezione dell'idrante.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.01.03.I03</a>	<b>Pulizia chiusini</b> Ogni 3 mesi viene effettuata la pulizia dei chiusini per eliminare eventuali depositi.	Ogni 3 Mesi
<b>02.01.04</b> <a href="#">02.01.04.I01</a>	<b>Pozzetti</b> <b>Ripristino strutture</b> Intervento di riparazione della struttura del pozzetto a secondo del tipo di anomalia riscontrata.	Quando necessario
<a href="#">02.01.04.I02</a>	<b>Disincrostazione chiusini</b> Intervento di disincrostazione dei chiusini con prodotti sgrassanti.	Ogni 6 Mesi
<b>02.01.05</b> <a href="#">02.01.05.I01</a>	<b>Saracinesche a ghigliottina</b> <b>Disincrostazione paratia</b> Intervento di disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità della saracinesca.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.01.05.I02</a>	<b>Ingrassaggio guide</b> Intervento di ingrassaggio degli elementi di manovra della paratia.	Quando necessario
<a href="#">02.01.05.I03</a>	<b>Registrazione paratia</b> Intervento di registrazione della paratia e delle guarnizioni.	Ogni 6 Mesi
<b>02.01.06</b> <a href="#">02.01.06.I01</a>	<b>Tubazioni in polietilene ad alta densità</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia e sostituzione filtri.	Ogni 6 Mesi
<b>02.01.07</b> <a href="#">02.01.07.I01</a>	<b>Tubazioni in polietilene reticolato</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia e sostituzione filtri.	Ogni 6 Mesi
<b>02.01.08</b> <a href="#">02.01.08.I01</a>	<b>Tubazioni in polipropilene</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 6 Mesi
<b>02.01.09</b> <a href="#">02.01.09.I01</a>	<b>Valvole a saracinesca</b> <b>Disincrostazione volantino</b> Intervento di disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.01.09.I02</a>	<b>Registrazione premistoppa</b> Intervento di registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.01.09.I03</a>	<b>Sostituzione valvole</b> Intervento di sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.	Quando necessario
<b>02.01.10</b> <a href="#">02.01.10.I01</a>	<b>Valvole riduttrici di pressione</b> <b>Lubrificazione valvole</b> Intervento di lubrificazione delle valvole e delle cerniere delle valvole.	Ogni 5 Anni
<a href="#">02.01.10.I02</a>	<b>Pulizia raccoglitori</b> Intervento di svuotamento del raccoglitore dalle impurità.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.01.10.I03</a>	<b>Sostituzione valvole</b> Intervento di sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.	Quando necessario

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

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.01.01</b> <a href="#">03.01.01.I01</a>	<b>Alberi</b> <b>Concimazione</b> Intervento di concimazione per rinnovare il nutrimento delle piante.	Quando necessario
<a href="#">03.01.01.I02</a>	<b>Innaffiamento</b> Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure con innaffiatoi automatici.	Quando necessario
<a href="#">03.01.01.I03</a>	<b>Potatura</b> 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
<a href="#">03.01.01.I04</a>	<b>Trattamenti antiparassitari invernali</b> 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
<a href="#">03.01.01.I05</a>	<b>Trattamenti meccanici</b> 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
<b>03.01.02</b> <a href="#">03.01.02.I01</a>	<b>Cordoli e bordure</b> <b>Reintegro giunti</b> Intervento di reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.	Quando necessario
<a href="#">03.01.02.I02</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.	Quando necessario
<b>03.01.03</b> <a href="#">03.01.03.I01</a>	<b>Lampioni in acciaio</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">03.01.03.I02</a>	<b>Sostituzione lampioni</b> Intervento di sostituzione dei pali e relativi accessori.	Quando necessario
<a href="#">03.01.03.I03</a>	<b>Verniciatura</b> Intervento di ripristino dello strato protettivo dei lampioni.	Quando necessario
<b>03.01.04</b> <a href="#">03.01.04.I01</a>	<b>Manto erboso</b> <b>Fertilizzazione</b> Intervento di fertilizzazione con prodotti idonei (concimi organici-minerali).	Ogni 1 Settimane
<a href="#">03.01.04.I02</a>	<b>Innaffiamento</b> Intervento di innaffiaggio delle piante da effettuarsi manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici.	Quando necessario
<a href="#">03.01.04.I03</a>	<b>Pulizia manto erboso</b> Intervento di tosatura ed estirpazione di vegetazione selvatica, svolgendo operazioni di pulizia e/o rastrellatura.	Ogni 1 Settimane
<a href="#">03.01.04.I04</a>	<b>Ripristino manto</b> 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
<a href="#">03.01.04.I05</a>	<b>Taglio manto erboso</b> 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
<b>03.01.05</b> <a href="#">03.01.05.I01</a>	<b>Sementi</b> <b>Etichettatura</b> Intervento di etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti in funzione all'uso e date di scadenza.	Quando necessario
<b>03.01.06</b> <a href="#">03.01.06.I01</a>	<b>Terra di coltivo</b> <b>Preparazione terreno</b> 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