

Regione Piemonte



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

Provincia di Biella

## COMUNE DI SALUSSOLA

Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica

*Art. 1 - comma 139 e seguenti, Legge 30/12/2018 nr. 145*

### **Interventi di mitigazione del rischio idraulico MESSA IN SICUREZZA DEL TERRITORIO A RISCHIO IDROGEOLOGICO IN FRAZIONE VIGELLIO, VIA DANTE ALIGHIERI, TORRENTE MONTRUCCO**

Piano di manutenzione dell'opera e piano  
di monitoraggio geotecnico e strutturale

ELAB.: **F**

**STUDIO FAUDA**  
di Ing. Egidio e Marco Fauda Pichet

Via Duca D'Aosta, 53 - BORGOSIESA (VC)  
Tel. 0163-21773 / Fax 0163-27345  
e-mail: studio.fauda@studiofauda.com

**INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE**



DOTT. GEOLOGO ELIO VANONI  
Dott. Ing. Massimiliano Vanoni  
Dott.ssa Roberta Mandelli  
Geom. Daniele Berretta

Caresanablot (VC), Via S. Cecilia, 1 - Tel 0161/232925  
e-mail info@geotecnologie.com www.geotecnologie.com

Commessa

Revisione

Data progetto

Nr. 0

**Dicembre 2023**

Sigla e firma operatori

Timbro e firma del titolare di commessa

Identificativo file:

H:\AUTOCAD\PUBBLICI\Salussola\01\_progetto di fattibilità

## INTRODUZIONE

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

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

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

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

### Manuale d'uso

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

### Manuale di manutenzione

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

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

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

### Programma di manutenzione

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

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

### 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**

L'intervento prevede il miglioramento della gestione delle acque meteoriche grazie alla realizzazione di aree di intercettazione delle stesse e convogliamento in fosso di guardia che allontana dall'area in oggetto sino allo smaltimento all'interno della Roggia Garonna.

## MANUALE D'USO

---

### 01 STRUTTURE IN C.A.

---

#### 01.01 Fondazioni superficiali

- 01.01.01 Cordoli
- 01.01.02 Platea

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

### 02 TRASPORTI

---

#### 02.01 Sede stradale

- 02.01.01 Banchina
- 02.01.02 Canalette
- 02.01.03 Carreggiata
- 02.01.04 Cigli
- 02.01.05 Cunette
- 02.01.06 Manto stradale in bitume
- 02.01.07 Marciapiede
- 02.01.08 Scarpate

---

### 04 IMPIANTI

---

#### 04.01 Impianto fognario

- 04.01.01 Collettori
- 04.01.02 Pozzetti di scarico
- 04.01.03 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 04.01.04 Troppopieni
- 04.01.05 Tubazioni
- 04.01.06 Vasche di accumulo

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

---

### 01 STRUTTURE IN C.A.

---

#### **Unità tecnologica: 01.01 Fondazioni superficiali**

Si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna.

In generale, le fondazioni non sono mai realizzate al livello originario del terreno perché, al fine di una necessaria durabilità, bisogna raggiungere almeno quegli strati di terreno che non risentono della variazione stagionale del contenuto d'acqua, che non sono interessati da fenomeni di gelo e che comunque sono al di sotto della coltre di terreno vegetale. Necessità statiche possono poi richiedere di raggiungere profondità ancora maggiori per attestarsi su uno strato di terreno di maggiore capacità portante.

#### **MODALITÀ D'USO**

Prima della realizzazione di opere di fondazioni superficiali, è necessario un accurato studio geologico, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare. Inoltre, devono essere prese in considerazione le reti di sottoservizi presenti.

L'utente dovrà accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o cedimenti strutturali, causate da sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 01.01.01 Cordoli
- 01.01.02 Platea

---

01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

#### **Elemento tecnico: 01.01.01 Cordoli**

#### **DESCRIZIONE**

I cordoli in c.a. sono realizzati solitamente per edifici in muratura, per consolidare le fondazioni esistenti, allo scopo di distribuire i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia e riducendo le tensioni di compressione che agiscono sul terreno stesso.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario controllare l'eventuale comparsa di anomalie che potrebbero portare a fenomeni di dissesto strutturale.

---

01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

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

#### **DESCRIZIONE**

La fondazione a platea può essere considerata uno sviluppo della fondazione a travi rovesce, con in più la presenza di un solettone inferiore a cui spesso si aggiungono nervature ortogonali secondarie rispetto a quelle delle travi rovesce, per garantire un ulteriore irrigidimento della struttura.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario controllare l'eventuale comparsa di anomalie che potrebbero portare a fenomeni di dissesto strutturale.

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

---

## 02 TRASPORTI

---

### **Unità tecnologica: 02.01 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**

- 02.01.01 **Banchina**
- 02.01.02 **Canalette**
- 02.01.03 **Carreggiata**
- 02.01.04 **Cigli**
- 02.01.05 **Cunette**
- 02.01.06 **Manto stradale in bitume**
- 02.01.07 **Marciapiede**
- 02.01.08 **Scarpate**

---

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

### **Elemento tecnico: 02.01.01 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**

È 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.

---

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

### **Elemento tecnico: 02.01.02 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 particolare 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.

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

### **Elemento tecnico: 02.01.03 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**

È 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.

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

### **Elemento tecnico: 02.01.04 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.

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

### **Elemento tecnico: 02.01.05 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.

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

### **Elemento tecnico: 02.01.06 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

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

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

## Elemento tecnico: 02.01.07 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.

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

## Elemento tecnico: 02.01.08 Scarpate

### DESCRIZIONE

La scarpata è la parte inclinata al margine esterno alla strada, costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

### MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle scarpate e la crescita di vegetazione spontanea.

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

---

### 04 IMPIANTI

---

#### Unità tecnologica: 04.01 Impianto fognario

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.

Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.

#### Elementi tecnici manutenibili

- 04.01.01 Collettori
- 04.01.02 Pozzetti di scarico
- 04.01.03 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 04.01.04 Troppopieni
- 04.01.05 Tubazioni
- 04.01.06 Vasche di accumulo



## Elemento tecnico: 04.01.01 Collettori

### DESCRIZIONE

I collettori fognari interrati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico o meteoriche provenienti da più punti.

### MODALITÀ D'USO

È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la successiva operatività del sistema.

Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prove di tenuta all'acqua;
- prove di tenuta all'aria;
- verifica dell'assenza di infiltrazione;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

## Elemento tecnico: 04.01.02 Pozzetti di scarico

### DESCRIZIONE

I pozzetti di scarico hanno dimensioni specifiche in relazione alle diverse caratteristiche del materiale da trattenere: presenta un cestello forato che permette lo scorrimento dell'acqua, mentre il materiale grossolano rimane trattenuto. Qualora fosse necessario trattenere anche sabbia e fango, si ricorre ad una vaschetta di decantazione collocata sul fondo del pozzetto.

### MODALITÀ D'USO

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la vita del sistema.

Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

## Elemento tecnico: 04.01.03 Pozzetti di ispezione e caditoie

### DESCRIZIONE

I pozzetti di ispezione sono collocati in corrispondenza di punti singolari della rete fognaria, dimensionati in modo tale da consentire l'accesso agevole al personale addetto alle operazioni di manutenzione e controllo, di norma sezioni orizzontali pari a 1x1,2 mq risultano.

Le caditoie a griglia hanno una struttura semplice e sono essenzialmente costituite da una bocca di presa, da un pozzetto di contenimento (quasi sempre dotato di camera di sedimentazione per trattenere le materie solide prodotte dalla utilizzazione delle pertinenze stradali quali ad esempio mercati rionali), e di chiusura idraulica per impedire l'uscita dalla fogna di animali (blatte, ratti, ecc.) e di esalazioni moleste.

Le bocche di presa possono essere:

- a griglia: la caditoia è in sede stradale con l'apertura nel proprio cielo protetta da griglia metallica (normalmente in ghisa) in corrispondenza delle cunette sottostanti ai marciapiedi o delle strade a culla;

- a bocchetta (o a bocca di lupo): viene ricavata nel corpo del cordone del marciapiede e in questo caso la caditoia, dotata di chiusino d'ispezione è collocata sotto il piano di calpestio del marciapiede.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

---

04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

### **Elemento tecnico: 04.01.04 Troppopieni**

#### **DESCRIZIONE**

I troppopieni per sistemi misti hanno lo scopo di convogliare le portate in eccesso da un sistema in un corpo ricettore. La localizzazione e gli scarichi da questi e da altre provenienze nei corpi ricettori devono essere controllati al fine di limitare l'inquinamento.

#### **MODALITÀ D'USO**

La funzione principale dei dispositivi di troppopieno dei collettori di fognatura è quella di proteggere il corpo ricettore senza provocare il sovraccarico idraulico dei collettori di fognatura o la riduzione di rendimento degli impianti di trattamento ubicati a valle. I dispositivi di troppopieno dei collettori di fognatura misti vanno posti in opera considerando i carichi di inquinamento, la durata e la frequenza degli scarichi, le concentrazioni di inquinamento e gli scompensi idrobiologici.

---

04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

### **Elemento tecnico: 04.01.05 Tubazioni**

#### **DESCRIZIONE**

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

#### **MODALITÀ D'USO**

I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni.

---

04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

### **Elemento tecnico: 04.01.06 Vasche di accumulo**

#### **DESCRIZIONE**

Le vasche di accumulo hanno la funzione di ridurre le portate di punta per mezzo dell'accumulo temporaneo delle acque di scarico all'interno del sistema.

#### **MODALITÀ D'USO**

Per le vasche di accumulo, utilizzate per ridurre gli effetti delle inondazioni, della portata e del carico inquinante dovuto ai troppopieni dei sistemi misti, si possono riscontrare problemi di accumulo di

sedimenti e l'ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso. Quando si verifica un'ostruzione, l'improvvisa eliminazione della stessa può avere un impatto inaccettabile sugli impianti di trattamento delle acque di scarico pertanto bisogna procedere alla rimozione graduale della stessa. Per eliminare tali inconvenienti ed ottimizzare la rimozione dei sedimenti possono essere apportate delle modifiche alla struttura delle vasche per mezzo di rivestimenti a basso attrito o modificando il fondo o creando dei canali di scorrimento o utilizzando apparecchi meccanici all'interno delle vasche per rimuovere periodicamente i sedimenti.

## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 01 STRUTTURE IN C.A.

---

#### 01.01 Fondazioni superficiali

- 01.01.01 Cordoli
- 01.01.02 Platea

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

### 02 TRASPORTI

---

#### 02.01 Sede stradale

- 02.01.01 Banchina
  - 02.01.02 Canalette
  - 02.01.03 Carreggiata
  - 02.01.04 Cigli
  - 02.01.05 Cunette
  - 02.01.06 Manto stradale in bitume
  - 02.01.07 Marciapiede
  - 02.01.08 Scarpate
- 

### 04 IMPIANTI

---

#### 04.01 Impianto fognario

- 04.01.01 Collettori
- 04.01.02 Pozzetti di scarico
- 04.01.03 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 04.01.04 Troppopieni
- 04.01.05 Tubazioni
- 04.01.06 Vasche di accumulo

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

### 01 STRUTTURE IN C.A.

#### Unità tecnologica: 01.01 Fondazioni superficiali

Si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna.

In generale, le fondazioni non sono mai realizzate al livello originario del terreno perché, al fine di una necessaria durabilità, bisogna raggiungere almeno quegli strati di terreno che non risentono della variazione stagionale del contenuto d'acqua, che non sono interessati da fenomeni di gelo e che comunque sono al di sotto della coltre di terreno vegetale. Necessità statiche possono poi richiedere di raggiungere profondità ancora maggiori per attestarsi su uno strato di terreno di maggiore capacità portante.

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> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> I livelli minimi delle prestazioni sono funzione delle modalità di progetto. L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.
<b>01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dagli agenti aggressivi - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Per le opere in calcestruzzo armato, si deve fare riferimento ai valori minimi di spessore del copriferro che variano in funzione delle tipologie costruttive, come indicato nel D.M. 17.1.2018 e ss.mm.ii. D.Lgs. 81/08; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
<b>01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dagli agenti biologici - fondazioni</b> <b>Benessere</b> <b>Resistenza agli attacchi biologici</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
<b>01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione dal gelo - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza al gelo</b> I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo può essere valutata mediante prove di laboratorio su provini di calcestruzzo sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo. Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.
<b>01.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384

## Elemento tecnico: 01.01.01 Cordoli

### 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> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
---	--

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>01.01.01.A01</b>	<b>Cedimenti</b> Dissesti dovuti ad abbassamenti del terreno del piano di posa della fondazione, dovuti a diverse possibili cause.
<b>01.01.01.A02</b>	<b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.
<b>01.01.01.A03</b>	<b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
<b>01.01.01.A04</b>	<b>Distacco copriferro ed esposizione ferri</b> Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
<b>01.01.01.A05</b>	<b>Fessurazioni</b> Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi.
<b>01.01.01.A06</b>	<b>Non perpendicolarità della costruzione</b> Non perpendicolarità del fabbricato che può generarsi per dissesti o cause di diversa natura.
<b>01.01.01.A07</b>	<b>Segni di umidità</b> Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
<b>01.01.01.A08</b>	<b>Rigonfiamento</b> Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.01.01.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Manutenzione fondazioni</b> <b>Quando necessario</b> In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.
--	---

## Elemento tecnico: 01.01.02 Platea

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.01.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
---	--

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>01.01.02.A01</b>	<b>Cedimenti</b>
---------------------	------------------

	Dissesti dovuti ad abbassamenti del terreno del piano di posa della fondazione, dovuti a diverse possibili cause.
01.01.02.A02	<b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.
01.01.02.A03	<b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.01.02.A04	<b>Distacco copriferro ed esposizione ferri</b> Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.01.02.A05	<b>Fessurazioni</b> Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi.
01.01.02.A06	<b>Non perpendicolarità della costruzione</b> Non perpendicolarità del fabbricato che può generarsi per dissesti o cause di diversa natura.
01.01.02.A07	<b>Segni di umidità</b> Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.01.02.A08	<b>Rigonfiamento</b> Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01	<b>Manutenzione fondazioni</b>
Periodicità	<b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.

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

### 02 TRASPORTI

#### Unità tecnologica: 02.01 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

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

	<p>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>
--	--

## Elemento tecnico: 02.01.01 Banchina

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Controllo della regolarità geometrica - banchina stradale</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Visivo</b>                      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>
<p><b>02.01.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Accessibilità - strade</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Facilità di intervento</b>                      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 soste: 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 rettili 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 RICONTRABILI

<b>02.01.01.A01</b>	<p><b>Cedimenti</b>                      Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse.</p>
<b>02.01.01.A02</b>	<p><b>Deposito</b>                      Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.</p>



02.01.01.A03	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
--------------	---

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01	<b>Riparazione banchina</b>
Periodicità	<b>Quando necessario</b>
Descrizione intervento	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.

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

#### Elemento tecnico: 02.01.02 Canalette

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

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

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01	<b>Difetti di pendenza</b> Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.02.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.
02.01.02.A03	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.02.A04	<b>Rottura</b> Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

#### Elemento tecnico: 02.01.03 Carreggiata

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.03.P01	<b>Accessibilità - carreggiata</b>
Classe di Esigenza	<b>Fruibilità</b>
Classe di Requisito	<b>Facilità di intervento</b>
Livello minimo prestazionale	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

02.01.03.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.).
--------------	--

02.01.03.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.).
02.01.03.A03	<b>Sollevamento</b> Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
02.01.03.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

02.01.03.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.
---	--

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

#### Elemento tecnico: 02.01.04 Cigli

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali</b> <b>Aspetto</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 RICONTRABILI

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

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.04.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 seconda del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.
---	--

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

#### Elemento tecnico: 02.01.05 Cunette

#### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.05.A01	<b>Difetti di pendenza</b> Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.05.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.
02.01.05.A03	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.05.A04	<b>Rottura</b> Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.05.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 seconda dei materiali d'impiego.
---	---

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

## Elemento tecnico: 02.01.06 Manto stradale in bitume

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.06.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.
02.01.06.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/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> ).
02.01.06.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.
02.01.06.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 RICONTRABILI

02.01.06.A01	<b>Buche</b> Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.
02.01.06.A02	<b>Difetti di pendenza</b> Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.06.A03	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.01.06.A04	<b>Fessurazioni</b>

	Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
02.01.06.A05	<b>Sollevamento</b> Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
02.01.06.A06	<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

02.01.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione neve</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.
02.01.06.I02 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.
02.01.06.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione asfalto</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
02.01.06.I04 Periodicità Descrizione intervento	<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.
02.01.06.I05 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.

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

## Elemento tecnico: 02.01.07 Marciapiede

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.07.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

02.01.07.A01	<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.).
02.01.07.A02	<b>Deposito</b> Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
02.01.07.A03	<b>Difetti di pendenza</b> Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.07.A04	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.01.07.A05	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.01.07.A06	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.07.A07	<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

02.01.07.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.
02.01.07.I02 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.
02.01.07.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.

02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

#### Elemento tecnico: 02.01.08 Scarpate

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.08.A01	<b>Deposito</b> Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.
02.01.08.A02	<b>Frane</b> Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sistemazione scarpate</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Interventi di taglio della vegetazione in eccesso e sistemazione delle zone erose con operazioni di ripristino delle pendenze.
---	--

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

#### 04 IMPIANTI

#### Unità tecnologica: 04.01 Impianto fognario

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.

Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.

<b>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA</b>	
<b>04.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza - rete fognaria</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2. UNI EN 12056-1.
<b>04.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - rete fognaria</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati da regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali. UNI EN 12056-2.

04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

## Elemento tecnico: 04.01.01 Collettori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>04.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - collettori fognari</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari. UNI EN 752.
<b>04.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - collettori fognari</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa. UNI EN 752.
<b>04.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - collettori fognari</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b> L'ermeticità degli elementi che costituiscono i collettori può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. UNI EN 752.
<b>04.01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - collettori fognari</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Per verificare la facilità di pulizia si può effettuare la prova indicata dalla norma UNI EN 752. Per i collettori di fognatura di diametro inferiore a DN 300, l'autopulibilità può essere raggiunta garantendo, almeno una volta al giorno, la velocità minima di 0,7 m/s. Nel caso di collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori in funzione della presenza di sedimenti relativamente grossi. UNI EN 752.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.01.A01	<b>Accumulo di grasso</b> Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
04.01.01.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
04.01.01.A03	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
04.01.01.A04	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
04.01.01.A05	<b>Incrostazioni</b> Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
04.01.01.A06	<b>Intasamento</b> Depositati di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.
04.01.01.A07	<b>Odori sgradevoli</b> Setticidia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
04.01.01.A08	<b>Penetrazione di radici</b> Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
04.01.01.A09	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.01.I01	<b>Pulizia e manutenzione</b>
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

## Elemento tecnico: 04.01.02 Pozzetti di scarico

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - pozzetti scarico</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta può essere verificata mediante effettuazione della prova indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 476; UNI EN 1253.
04.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - pozzetti</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b> L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. UNI EN 476; UNI EN 1253-2.
04.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - pozzetti</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
04.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza meccanica - pozzetti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> La resistenza meccanica dei pozzetti e delle caditoie può essere verificata mediante l'effettuazione della prova indicata nella norma UNI EN 1253-1, verificando che non si produca alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.

<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 1253-1.
------------------------------	----------------

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.02.A01	<b>Abrasion</b> Abrasion delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.
04.01.02.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.
04.01.02.A03	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
04.01.02.A04	<b>Difetti delle griglie</b> Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.
04.01.02.A05	<b>Intasamento</b> Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..
04.01.02.A06	<b>Odori sgradevoli</b> Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
04.01.02.A07	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.02.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia e manutenzione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
---	--

04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

### Elemento tecnico: 04.01.03 Pozzetti di ispezione e caditoie

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - caditoie</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-1-2.
04.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - caditoie</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
04.01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b> L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
04.01.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - caditoie</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
04.01.03.P05	<b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie</b>



<b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> La resistenza alle temperature e/o agli sbalzi di temperatura dei pozzetti può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
<b>04.01.03.P06</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Resistenza meccanica - caditoie</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi: - H 1,5 (per tetti piani non praticabili); - K 3 (aree senza traffico veicolare); - L15 (aree con leggero traffico veicolare); - M 125 (aree con traffico veicolare). UNI EN 1253-1.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>04.01.03.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>04.01.03.A02</b>	<b>Difetti dei chiusini</b> Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.
<b>04.01.03.A03</b>	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
<b>04.01.03.A04</b>	<b>Intasamento</b> Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.
<b>04.01.03.A05</b>	<b>Odori sgradevoli</b> Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
<b>04.01.03.A06</b>	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>04.01.03.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia e manutenzione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
--	--

04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

### Elemento tecnico: 04.01.04 Troppopieni

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>04.01.04.P01</b> <b>Classe di Esigenza</b> <b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</b> <b>Riferimento normativo</b>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b> L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 752. UNI EN 752.
---	---

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>04.01.04.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>04.01.04.A02</b>	<b>Difetti delle griglie</b> Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.
<b>04.01.04.A03</b>	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
<b>04.01.04.A04</b>	<b>Intasamento</b> Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.
<b>04.01.04.A05</b>	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

--	--

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia troppopieni</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei troppopieni asportando i fanghi di deposito ed utilizzando getti d'acqua ad alta pressione o aspiratori di grande potenza per asportare i detriti.
---	--

04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

## Elemento tecnico: 04.01.05 Tubazioni

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.05.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale  Riferimento normativo	<b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari. D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.
--	---

### ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.05.A01	<b>Accumulo di grasso</b> Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
04.01.05.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
04.01.05.A03	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
04.01.05.A04	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
04.01.05.A05	<b>Incrostazioni</b> Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
04.01.05.A06	<b>Odori sgradevoli</b> Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
04.01.05.A07	<b>Penetrazione di radici</b> Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
04.01.05.A08	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.
---	--

04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

## Elemento tecnico: 04.01.06 Vasche di accumulo

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.06.P01	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - vasche accumulo</b>
--------------	---

<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Benessere</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 752.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 752.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.06.A01	<b>Accumulo di grasso</b> Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
04.01.06.A02	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
04.01.06.A03	<b>Incrostazioni</b> Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
04.01.06.A04	<b>Odori sgradevoli</b> Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
04.01.06.A05	<b>Penetrazione di radici</b> Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
04.01.06.A06	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Quando necessario</b> Intervento svuotamento e successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
04.01.06.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino rivestimento</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati.

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

### Aspetto: Visivo

---

02 TRASPORTI

### Benessere: Assenza dell'emissione di odori sgradevoli

---

04 IMPIANTI

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

---

02 TRASPORTI

### Benessere: Isolamento acustico

---

04 IMPIANTI

### Benessere: Pulibilità

---

04 IMPIANTI

### Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

---

01 STRUTTURE IN C.A.

### Benessere: Tenuta all'acqua

---

02 TRASPORTI

04 IMPIANTI

### Durabilità: Durabilità tecnologica

---

02 TRASPORTI

### Fruibilità: Controllo della portata

---

04 IMPIANTI

### Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

---

04 IMPIANTI

### Fruibilità: Efficienza

---

02 TRASPORTI

04 IMPIANTI

### Fruibilità: Facilità di intervento

---

02 TRASPORTI

### Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

---

### Sicurezza: Protezione elettrica

---

01 STRUTTURE IN C.A.

### Sicurezza: Resistenza al gelo

---

01 STRUTTURE IN C.A.

### Sicurezza: Resistenza meccanica

---

01 STRUTTURE IN C.A.

02 TRASPORTI

04 IMPIANTI

### Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

---

01 STRUTTURE IN C.A.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.01</b> <b>02.01.01.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>02.01.04</b> <b>02.01.04.P01</b>	<b>Cigli</b> <b>Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali</b> I cigli devono essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Assenza dell'emissione di odori sgradevoli**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P03</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto fognario</b> <b>Collettori</b> <b>Assenza emissione odori sgradevoli - collettori fognari</b> I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 752.
<b>04.01.02</b> <b>04.01.02.P02</b>	<b>Pozzetti di scarico</b> <b>Assenza emissione odori sgradevoli - pozzetti</b> I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 476; UNI EN 1253-2.
<b>04.01.03</b> <b>04.01.03.P03</b>	<b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie</b> I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.
<b>04.01.04</b> <b>04.01.04.P01</b>	<b>Troppopieni</b> <b>Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni</b> I troppopieni dei collettori fognari devono essere realizzati in modo da non produrre o emettere odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 752.
<b>04.01.06</b> <b>04.01.06.P01</b>	<b>Vasche di accumulo</b> <b>Assenza emissione odori sgradevoli - vasche accumulo</b> Le vasche di accumulo devono essere realizzate in modo da non produrre o consentire la emissione di odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 752.

Classe di Esigenza: **Benessere**

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.06</b> <b>02.01.06.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.

Classe di Esigenza: **Benessere**

### Classe di requisito: **Isolamento acustico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>04.01</b>	<b>Impianto fognario</b>
<b>04.01.P02</b>	<b>Controllo del rumore - rete fognaria</b> Il sistema di scarico deve garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: UNI EN 12056-2.

Classe di Esigenza: **Benessere**

### Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>04.01</b>	<b>Impianto fognario</b>
<b>04.01.01</b>	<b>Collettori</b>
<b>04.01.01.P04</b>	<b>Pulibilità - collettori fognari</b> I collettori fognari devono essere autopulibili per garantirne la funzionalità dell'impianto di smaltimento. Rif. Normativo: UNI EN 752.
<b>04.01.02</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>
<b>04.01.02.P03</b>	<b>Pulibilità - pozzetti</b> I pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.
<b>04.01.03</b>	<b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b>
<b>04.01.03.P04</b>	<b>Pulibilità - caditoie</b> Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di Esigenza: **Benessere**

### Classe di requisito: **Resistenza agli attacchi biologici**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b>	<b>STRUTTURE IN C.A.</b>
<b>01.01</b>	<b>Fondazioni superficiali</b>
<b>01.01.P03</b>	<b>Protezione dagli agenti biologici - fondazioni</b> Le strutture di fondazione non devono subire riduzioni di prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi animali, vegetali, microrganismi ecc. Le fondazioni realizzate da elementi in legno devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici e non permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.

Classe di Esigenza: **Benessere**

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>TRASPORTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Sede stradale</b>
<b>02.01.06</b>	<b>Manto stradale in bitume</b>
<b>02.01.06.P03</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>04</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>04.01</b>	<b>Impianto fognario</b>

<b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P02</b>	<b>Collettori</b> <b>Controllo della tenuta - collettori fognari</b> I collettori fognari devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 752.
<b>04.01.02</b> <b>04.01.02.P01</b>	<b>Pozzetti di scarico</b> <b>Controllo della tenuta - pozzetti scarico</b> I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi garantendo così la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 476; UNI EN 1253.
<b>04.01.03</b> <b>04.01.03.P02</b>	<b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Controllo della tenuta - caditoie</b> Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di Esigenza: **Durabilità**

### Classe di requisito: **Durabilità tecnologica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.06</b> <b>02.01.06.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.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

### Classe di requisito: **Controllo della portata**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.01</b> <b>04.01.01.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto fognario</b> <b>Collettori</b> <b>Controllo portata dei fluidi - collettori fognari</b> I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. La portata dei collettori fognari deve essere verificata in sede di collaudo ed annotata sul certificato di collaudo e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Rif. Normativo: UNI EN 752.
<b>04.01.03</b> <b>04.01.03.P01</b>	<b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Controllo portata dei fluidi - caditoie</b> Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-1-2.
<b>04.01.05</b> <b>04.01.05.P01</b>	<b>Tubazioni</b> <b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</b> Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

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

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.03</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto fognario</b> <b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b>

<b>04.01.03.P05</b>	<b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie</b> I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.
---------------------	---

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

### Classe di requisito: **Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.02</b> <b>02.01.02.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>04</b> <b>04.01</b> <b>04.01.P01</b>	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto fognario</b> <b>Efficienza - rete fognaria</b> I componenti della rete fognaria devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio. Rif. Normativo: UNI EN 12056-1.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

### Classe di requisito: **Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b> <b>02.01</b> <b>02.01.P01</b>  <b>02.01.01</b> <b>02.01.01.P02</b>  <b>02.01.03</b> <b>02.01.03.P01</b>  <b>02.01.07</b> <b>02.01.07.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, avvallamenti o altre irregolarità.

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

### Classe di requisito: **Qualità ambientale interna**

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

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

### Classe di requisito: **Protezione elettrica**

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



<b>01</b>	<b>STRUTTURE IN C.A.</b>
<b>01.01</b>	<b>Fondazioni superficiali</b>
<b>01.01.P01</b>	<b>Controllo dispersioni elettriche - fondazioni</b> Le strutture di fondazione devono essere tali da impedire eventuali dispersioni elettriche nel sottosuolo: tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture di fondazione devono essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno. <i>Rif. Normativo:</i> L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.

**Classe di Esigenza: Sicurezza**

### Classe di requisito: Resistenza al gelo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b>	<b>STRUTTURE IN C.A.</b>
<b>01.01</b>	<b>Fondazioni superficiali</b>
<b>01.01.P04</b>	<b>Protezione dal gelo - fondazioni</b> Le strutture di fondazione non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio: devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.

**Classe di Esigenza: Sicurezza**

### Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>01</b>	<b>STRUTTURE IN C.A.</b>
<b>01.01</b>	<b>Fondazioni superficiali</b>
<b>01.01.P05</b>	<b>Resistenza meccanica - fondazioni</b> Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
<b>01.01.01</b>	<b>Cordoli</b>
<b>01.01.01.P01</b>	<b>Resistenza meccanica - fondazioni</b> Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
<b>01.01.02</b>	<b>Platea</b>
<b>01.01.02.P01</b>	<b>Resistenza meccanica - fondazioni</b> Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. <i>Rif. Normativo:</i> L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
<b>02</b>	<b>TRASPORTI</b>
<b>02.01</b>	<b>Sede stradale</b>
<b>02.01.06</b>	<b>Manto stradale in bitume</b>
<b>02.01.06.P04</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. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
<b>04</b>	<b>IMPIANTI</b>
<b>04.01</b>	<b>Impianto fognario</b>
<b>04.01.02</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>

<p>04.01.02.P04</p>	<p><b>Resistenza meccanica - pozzetti</b>                      Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.                      Rif. Normativo: UNI EN 1253-1.</p>
<p>04.01.03 04.01.03.P06</p>	<p><b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b>  <b>Resistenza meccanica - caditoie</b>                      Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.                      Rif. Normativo: UNI EN 1253-1.</p>

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

### Classe di requisito: **Stabilità chimico-reattiva**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P02</p>	<p><b>STRUTTURE IN C.A.</b>  <b>Fondazioni superficiali</b>  <b>Protezione dagli agenti aggressivi - fondazioni</b>                      Le strutture di fondazione devono essere tali da non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici quali anidride carbonica, solfati, ecc.                      Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.</p>

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

---

### 01 STRUTTURE IN C.A.

---

#### 01.01 Fondazioni superficiali

- 01.01.01 Cordoli
- 01.01.02 Platea

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

### 02 TRASPORTI

---

#### 02.01 Sede stradale

- 02.01.01 Banchina
- 02.01.02 Canalette
- 02.01.03 Carreggiata
- 02.01.04 Cigli
- 02.01.05 Cunette
- 02.01.06 Manto stradale in bitume
- 02.01.07 Marciapiede
- 02.01.08 Scarpate

### 04 IMPIANTI

---

#### 04.01 Impianto fognario

- 04.01.01 Collettori
- 04.01.02 Pozzetti di scarico
- 04.01.03 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 04.01.04 Troppopieni
- 04.01.05 Tubazioni
- 04.01.06 Vasche di accumulo

## 01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.01.01</b> <a href="#">01.01.01.C01</a>  <b>C01.P01</b>  <b>C01.A01</b> <b>C01.A02</b> <b>C01.A03</b> <b>C01.A05</b> <b>C01.A06</b> <b>C01.A07</b>	<b>Cordoli</b> <b>Verifica strutture</b> Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Non perpendicolarità della costruzione</i> <i>Segni di umidità</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
<b>01.01.02</b> <a href="#">01.01.02.C01</a>  <b>C01.P01</b>  <b>C01.A01</b> <b>C01.A02</b> <b>C01.A03</b> <b>C01.A05</b> <b>C01.A06</b> <b>C01.A07</b>	<b>Platea</b> <b>Verifica strutture</b> Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Non perpendicolarità della costruzione</i> <i>Segni di umidità</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>

## 02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.C01</a>  <b>C01.P01</b> <b>C01.P02</b>  <b>C01.A01</b> <b>C01.A02</b> <b>C01.A03</b>	<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>02.01.02</b> <a href="#">02.01.02.C01</a>  <b>C01.P01</b>  <b>C01.A01</b> <b>C01.A02</b>	<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>Mancaza deflusso acque meteoriche</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>

## Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

<i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	<i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>		
<b>02.01.03</b> <u>02.01.03.C01</u>	<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>C01.P01</i> <i>Accessibilità - carreggiata</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01</i> <i>Buche</i> <i>C01.A02</i> <i>Cedimenti</i> <i>C01.A03</i> <i>Sollevamento</i> <i>C01.A04</i> <i>Usura manto stradale</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
<b>02.01.04</b> <u>02.01.04.C01</u>	<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>C01.P01</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01</i> <i>Mancaza</i> <i>C01.A02</i> <i>Riduzione altezza</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>02.01.05</b> <u>02.01.05.C01</u>	<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>C01.A01</i> <i>Difetti di pendenza</i> <i>C01.A02</i> <i>Mancaza deflusso acque meteoriche</i> <i>C01.A03</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>C01.A04</i> <i>Rottura</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
<b>02.01.06</b> <u>02.01.06.C01</u>	<b>Manto stradale in bitume</b> <b>Controllo manto</b> 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. <b>Requisiti da controllare</b> <i>C01.P01</i> <i>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01</i> <i>Buche</i> <i>C01.A02</i> <i>Difetti di pendenza</i> <i>C01.A03</i> <i>Distacco</i> <i>C01.A04</i> <i>Fessurazioni</i> <i>C01.A05</i> <i>Sollevamento</i> <i>C01.A06</i> <i>Usura manto stradale</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 2 Mesi</b>
<b>02.01.07</b> <u>02.01.07.C01</u>	<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>Anomalie da controllare</b> <i>C01.A01</i> <i>Buche</i> <i>C01.A02</i> <i>Deposito</i> <i>C01.A04</i> <i>Distacco</i> <i>C01.A05</i> <i>Mancaza</i> <i>C01.A06</i> <i>Presenza di vegetazione</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
<u>02.01.07.C02</u>	<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	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>

<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>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>02.01.08</b></p> <p><u>02.01.08.C01</u></p>	<p><b>Scarpate</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene svolto un controllo generale delle scarpate per verificare l'assenza di erosione e la corretta tenuta della vegetazione.</p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><i>C01.A01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p>	<p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Deposito</i></p> <p><i>Frane</i></p>		

## 04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<p><b>04.01.01</b></p> <p><u>04.01.01.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.P04</i></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><i>C01.A07</i></p> <p><i>C01.A09</i></p>	<p><b>Collettori</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene verificato lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - collettori fognari</i></p> <p><i>Controllo della tenuta - collettori fognari</i></p> <p><i>Pulibilità - collettori fognari</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Accumulo di grasso</i></p> <p><i>Corrosione</i></p> <p><i>Erosione</i></p> <p><i>Incrostazioni</i></p> <p><i>Intasamento</i></p> <p><i>Odori sgradevoli</i></p> <p><i>Sedimentazione</i></p>	<p><b>Ispezione</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>04.01.02</b></p> <p><u>04.01.02.C01</u></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><i>C01.A05</i></p>	<p><b>Pozzetti di scarico</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti delle griglie</i></p> <p><i>Intasamento</i></p>	<p><b>Ispezione</b></p>	<p><b>Ogni 12 Mesi</b></p>
<p><b>04.01.03</b></p> <p><u>04.01.03.C01</u></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.P04</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A04</i></p>	<p><b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Controllo della tenuta - caditoie</i></p> <p><i>Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie</i></p> <p><i>Pulibilità - caditoie</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Difetti dei chiusini</i></p> <p><i>Intasamento</i></p>	<p><b>Ispezione</b></p>	<p><b>Ogni 12 Mesi</b></p>
<p><b>04.01.04</b></p> <p><u>04.01.04.C01</u></p>	<p><b>Troppopieni</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Vengono controllati i troppopieni e verificata l'integrità delle griglie e che lungo le pareti e sul fondo del sistema non vi sia accumulo di depositi minerali.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p>	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>

<p><i>C01.P01</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A03</i> <i>Erosione</i></p> <p><i>C01.A04</i> <i>Intasamento</i></p> <p><i>C01.A05</i> <i>Sedimentazione</i></p>			
<p><b>04.01.05</b></p> <p><u><b>04.01.05.C01</b></u></p> <p><b>Tubazioni</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Si verifica lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A06</i> <i>Odori sgradevoli</i></p> <p><i>C01.A02</i> <i>Corrosione</i></p> <p><i>C01.A03</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><u><b>04.01.05.C02</b></u></p> <p><b>Controllo valvole</b></p> <p>Si effettua una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A03</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><u><b>04.01.05.C03</b></u></p> <p><b>Controllo tenuta</b></p> <p>Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C03.P01</i> <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C03.A03</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><i>C03.A02</i> <i>Corrosione</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Ogni 12 Mesi</b></p> <p><b>Controllo</b></p> <p><b>Ogni 12 Mesi</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p> <p><b>Ogni 12 Mesi</b></p>		
<p><b>04.01.06</b></p> <p><u><b>04.01.06.C01</b></u></p> <p><b>Vasche di accumulo</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Si verifica che non ci siano ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso ed eventuali sedimenti di materiale di risulta. Si verifica inoltre l'integrità delle pareti e l'assenza di corrosione e di degrado.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> <i>Assenza emissione odori sgradevoli - vasche accumulo</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> <i>Accumulo di grasso</i></p> <p><i>C01.A03</i> <i>Incrostazioni</i></p> <p><i>C01.A04</i> <i>Odori sgradevoli</i></p> <p><i>C01.A05</i> <i>Penetrazione di radici</i></p> <p><i>C01.A06</i> <i>Sedimentazione</i></p>	<p><b>Ispezione</b></p> <p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>		

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

---

### 01 STRUTTURE IN C.A.

---

#### 01.01 Fondazioni superficiali

- 01.01.01 Cordoli
- 01.01.02 Platea

*Elemento strutturale*

*Elemento strutturale*

---

### 02 TRASPORTI

---

#### 02.01 Sede stradale

- 02.01.01 Banchina
  - 02.01.02 Canalette
  - 02.01.03 Carreggiata
  - 02.01.04 Cigli
  - 02.01.05 Cunette
  - 02.01.06 Manto stradale in bitume
  - 02.01.07 Marciapiede
  - 02.01.08 Scarpate
- 

### 04 IMPIANTI

---

#### 04.01 Impianto fognario

- 04.01.01 Collettori
- 04.01.02 Pozzetti di scarico
- 04.01.03 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 04.01.04 Troppopieni
- 04.01.05 Tubazioni
- 04.01.06 Vasche di accumulo



## 01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <a href="#">01.01.01.I01</a>	<b>Cordoli</b> <b>Manutenzione fondazioni</b> In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario
<b>01.01.02</b> <a href="#">01.01.02.I01</a>	<b>Platea</b> <b>Manutenzione fondazioni</b> In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario

## 02 TRASPORTI – 01 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.01.01</b> <a href="#">02.01.01.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>02.01.02</b> <a href="#">02.01.02.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>02.01.03</b> <a href="#">02.01.03.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>02.01.04</b> <a href="#">02.01.04.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 seconda del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Ogni 1 Anni
<b>02.01.05</b> <a href="#">02.01.05.I01</a>	<b>Cunette</b> <b>Riparazione cunette</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 seconda dei materiali d'impiego.	Quando necessario
<b>02.01.06</b> <a href="#">02.01.06.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="#">02.01.06.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="#">02.01.06.I03</a>	<b>Sostituzione asfalto</b> Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.01.06.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="#">02.01.06.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,	Ogni 1 Settimana

<p><b>02.01.07</b> <a href="#">02.01.07.I01</a></p> <p><b>02.01.07.I02</b></p> <p><b>02.01.07.I03</b></p> <p><b>02.01.08</b> <a href="#">02.01.08.I01</a></p>	<p>tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><b>Scarpate</b> <b>Sistemazione scarpate</b> Interventi di taglio della vegetazione in eccesso e sistemazione delle zone erose con operazioni di ripristino delle pendenze.</p>	<p>Ogni 1 Mesi</p> <p>Quando necessario</p> <p>Quando necessario</p> <p>Ogni 6 Mesi</p>
---	--	---

## 04 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<p><b>04.01.01</b> <a href="#">04.01.01.I01</a></p>	<p><b>Collettori</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p><b>04.01.02</b> <a href="#">04.01.02.I01</a></p>	<p><b>Pozzetti di scarico</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p><b>04.01.03</b> <a href="#">04.01.03.I01</a></p>	<p><b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p><b>04.01.04</b> <a href="#">04.01.04.I01</a></p>	<p><b>Troppopieni</b> <b>Pulizia troppopieni</b> Intervento di pulizia dei troppopieni asportando i fanghi di deposito ed utilizzando getti d'acqua ad alta pressione o aspiratori di grande potenza per asportare i detriti.</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p><b>04.01.05</b> <a href="#">04.01.05.I01</a></p>	<p><b>Tubazioni</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</p>	<p>Ogni 6 Mesi</p>
<p><b>04.01.06</b> <a href="#">04.01.06.I01</a></p> <p><a href="#">04.01.06.I02</a></p>	<p><b>Vasche di accumulo</b> <b>Pulizia</b> Intervento svuotamento e successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</p> <p><b>Ripristino rivestimento</b> Intervento di ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati.</p>	<p>Quando necessario</p> <p>Quando necessario</p>

## PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO QUALITA' DELL'ARIA INTERNA

Il presente documento, come previsto dal Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022, è parte integrante del Piano di manutenzione dell'opera e ha lo scopo di definire le modalità con cui effettuare il monitoraggio e il controllo della qualità dell'aria interna.

I criteri per la valutazione della qualità dell'aria dal punto di vista della tutela della salute sono definiti in linee guida fissate dalle agenzie internazionali e/o dalla comunità scientifica internazionale per ciascun agente. Le suddette linee guida forniscono dati tecnici e metodologici più o meno approfonditi sulla base delle specifiche conoscenze tossicologiche, cliniche ed epidemiologiche sull'agente in questione oltreché dei risultati di specifiche esperienze sul campo.

### 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> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
---	--

### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>01.01.01.A01</b>	<b>Cedimenti</b> Dissesti dovuti ad abbassamenti del terreno del piano di posa della fondazione, dovuti a diverse possibili cause.
<b>01.01.01.A02</b>	<b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.
<b>01.01.01.A03</b>	<b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
<b>01.01.01.A04</b>	<b>Distacco copriferro ed esposizione ferri</b> Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
<b>01.01.01.A05</b>	<b>Fessurazioni</b> Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi.
<b>01.01.01.A06</b>	<b>Non perpendicolarità della costruzione</b> Non perpendicolarità del fabbricato che può generarsi per dissesti o cause di diversa natura.
<b>01.01.01.A07</b>	<b>Segni di umidità</b> Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
<b>01.01.01.A08</b>	<b>Rigonfiamento</b> Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.01.01.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Manutenzione fondazioni</b> <b>Quando necessario</b> In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.
--	---

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>01.01.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - fondazioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
---	--

## ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01	<b>Cedimenti</b> Dissesti dovuti ad abbassamenti del terreno del piano di posa della fondazione, dovuti a diverse possibili cause.
01.01.02.A02	<b>Deformazioni e spostamenti</b> Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.
01.01.02.A03	<b>Distacchi</b> Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.01.02.A04	<b>Distacco copriferro ed esposizione ferri</b> Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.01.02.A05	<b>Fessurazioni</b> Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi.
01.01.02.A06	<b>Non perpendicolarità della costruzione</b> Non perpendicolarità del fabbricato che può generarsi per dissesti o cause di diversa natura.
01.01.02.A07	<b>Segni di umidità</b> Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.01.02.A08	<b>Rigonfiamento</b> Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01	<b>Manutenzione fondazioni</b>
<b>Periodicità</b>	<b>Quando necessario</b>
<b>Descrizione intervento</b>	In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Controllo della regolarità geometrica - banchina stradale</b> <b>Aspetto</b> <b>Visivo</b> 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).
02.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - strade</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> I livelli minimi sono funzione della specifica tipologia e delle condizioni di utilizzo previste. I tipi di strade possono essere distinti in: - A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$ ; - A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$ ; - B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$ ; - C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$ ; - D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$ ; - E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 60$ ; - F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$ ; - F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$ . Caratteristiche geometriche delle strade: - Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata; - Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C,D,E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza $\geq$ a 0,20 m; - Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane); - Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq$ 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq$ 0,50 m per le strade di tipo E e F; - Cunette: devono avere una larghezza $\geq$ 0,80 m; - Piazzole di sosta: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m; - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%; - Pendenza trasversale: nei 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 barriera. Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m. Larghezza banchine: -

	<p>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 RICONTRABILI

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

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01 Periodicità 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.
---	---

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01 <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

02.01.02.A01	<b>Difetti di pendenza</b> Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.02.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.
02.01.02.A03	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.02.A04	<b>Rottura</b> Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.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.
---	--

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Accessibilità - carreggiata</b> <b>Fruibilità</b>
---	---

<b>Classe di Requisito</b> <b>Livello minimo prestazionale</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 RICONTRABILI

02.01.03.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.).
02.01.03.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.).
02.01.03.A03	<b>Sollevamento</b> Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
02.01.03.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

02.01.03.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.
---	--

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.04.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali</b> <b>Aspetto</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 >= 0,75 m, mentre per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio deve essere >= 0,50 m.
---	---

#### ANOMALIE RICONTRABILI

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

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.04.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 seconda del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.
---	--

#### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.05.A01	<b>Difetti di pendenza</b> Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.05.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.
02.01.05.A03	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.05.A04	<b>Rottura</b> Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.05.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 seconda dei materiali d'impiego.
---	---

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.06.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.
02.01.06.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).
02.01.06.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.
02.01.06.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 RICONTRABILI

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

02.01.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione neve</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.
02.01.06.I02 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.
02.01.06.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione asfalto</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
02.01.06.I04 Periodicità Descrizione intervento	<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.
02.01.06.I05 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.

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.07.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 RICONTRABILI

02.01.07.A01	<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.).
02.01.07.A02	<b>Deposito</b> Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.
02.01.07.A03	<b>Difetti di pendenza</b> Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.



02.01.07.A04	<b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.01.07.A05	<b>Mancanza</b> Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.01.07.A06	<b>Presenza di vegetazione</b> Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.07.A07	<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

02.01.07.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.
02.01.07.I02 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.
02.01.07.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.

## ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.08.A01	<b>Deposito</b> Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.
02.01.08.A02	<b>Frane</b> Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sistemazione scarpate</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Interventi di taglio della vegetazione in eccesso e sistemazione delle zone erose con operazioni di ripristino delle pendenze.
---	--

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - collettori fognari</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari. UNI EN 752.
04.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - collettori fognari</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa. UNI EN 752.

<b>04.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - collettori fognari</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b> L'ermeticità degli elementi che costituiscono i collettori può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. UNI EN 752.
<b>04.01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - collettori fognari</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Per verificare la facilità di pulizia si può effettuare la prova indicata dalla norma UNI EN 752. Per i collettori di fognatura di diametro inferiore a DN 300, l'autopulibilità può essere raggiunta garantendo, almeno una volta al giorno, la velocità minima di 0,7 m/s. Nel caso di collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori in funzione della presenza di sedimenti relativamente grossi. UNI EN 752.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>04.01.01.A01</b>	<b>Accumulo di grasso</b> Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
<b>04.01.01.A02</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
<b>04.01.01.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>04.01.01.A04</b>	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
<b>04.01.01.A05</b>	<b>Incrostazioni</b> Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
<b>04.01.01.A06</b>	<b>Intasamento</b> Depositati di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.
<b>04.01.01.A07</b>	<b>Odori sgradevoli</b> Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
<b>04.01.01.A08</b>	<b>Penetrazione di radici</b> Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
<b>04.01.01.A09</b>	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>04.01.01.I01</b> <b>Periodicità</b> <b>Descrizione intervento</b>	<b>Pulizia e manutenzione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
--	--

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>04.01.02.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 - pozzetti scarico</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta può essere verificata mediante effettuazione della prova indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 476; UNI EN 1253.
<b>04.01.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - pozzetti</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b> L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. UNI EN 476; UNI EN 1253-2.

<b>04.01.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - pozzetti</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
<b>04.01.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - pozzetti</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> La resistenza meccanica dei pozzetti e delle caditoie può essere verificata mediante l'effettuazione della prova indicata nella norma UNI EN 1253-1, verificando che non si produca alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. UNI EN 1253-1.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>04.01.02.A01</b>	<b>Abrasione</b> Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.
<b>04.01.02.A02</b>	<b>Corrosione</b> Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.
<b>04.01.02.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>04.01.02.A04</b>	<b>Difetti delle griglie</b> Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.
<b>04.01.02.A05</b>	<b>Intasamento</b> Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..
<b>04.01.02.A06</b>	<b>Odori sgradevoli</b> Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
<b>04.01.02.A07</b>	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>04.01.02.I01</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia e manutenzione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
--	--

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>04.01.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - caditoie</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-1-2.
<b>04.01.03.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della tenuta - caditoie</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b> La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
<b>04.01.03.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b> L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 1253-2.
<b>04.01.03.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Pulibilità - caditoie</b> <b>Benessere</b> <b>Pulibilità</b> Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
<b>04.01.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della temperatura dei fluidi</b> La resistenza alle temperature e/o agli sbalzi di temperatura dei pozzetti può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
<b>04.01.03.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - caditoie</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi: - H 1,5 (per tetti piani non praticabili); - K 3 (aree senza traffico veicolare); - L15 (aree con leggero traffico veicolare); - M 125 (aree con traffico veicolare). UNI EN 1253-1.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>04.01.03.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>04.01.03.A02</b>	<b>Difetti dei chiusini</b> Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.
<b>04.01.03.A03</b>	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
<b>04.01.03.A04</b>	<b>Intasamento</b> Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.
<b>04.01.03.A05</b>	<b>Odori sgradevoli</b> Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
<b>04.01.03.A06</b>	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>04.01.03.I01</b> <b>Periodicità</b> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia e manutenzione</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
--	--

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>04.01.04.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b> L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 752. UNI EN 752.
---	---

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>04.01.04.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>04.01.04.A02</b>	<b>Difetti delle griglie</b> Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.

04.01.04.A03	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
04.01.04.A04	<b>Intasamento</b> Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.
04.01.04.A05	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia troppopieni</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di pulizia dei troppopieni asportando i fanghi di deposito ed utilizzando getti d'acqua ad alta pressione o aspiratori di grande potenza per asportare i detriti.
---	--

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</b> <b>Fruibilità</b> <b>Controllo della portata</b> La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari. D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.
--	---

#### ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.05.A01	<b>Accumulo di grasso</b> Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
04.01.05.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
04.01.05.A03	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
04.01.05.A04	<b>Erosione</b> Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
04.01.05.A05	<b>Incrostazioni</b> Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
04.01.05.A06	<b>Odori sgradevoli</b> Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
04.01.05.A07	<b>Penetrazione di radici</b> Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
04.01.05.A08	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 6 Mesi</b> Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.
---	--

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.06.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Assenza emissione odori sgradevoli - vasche accumulo</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</b>
---	--

<b>Livello minimo prestazionale</b>	L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 752.
<b>Riferimento normativo</b>	UNI EN 752.

## ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.06.A01	<b>Accumulo di grasso</b> Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
04.01.06.A02	<b>Difetti ai raccordi o alle connessioni</b> Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
04.01.06.A03	<b>Incrostazioni</b> Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
04.01.06.A04	<b>Odori sgradevoli</b> Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
04.01.06.A05	<b>Penetrazione di radici</b> Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
04.01.06.A06	<b>Sedimentazione</b> Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Quando necessario</b> Intervento svuotamento e successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
04.01.06.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino rivestimento</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati.

## LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Concentrazione monossido di carbonio</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità aria indoor</b> â€¢ L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for Europe" [WHO, 2000]:- 100 mg/ m3 per 15 min;- 60 mg/ m3 per 30 min;- 35 mg/ m3 per un'ora;- 10 mg/ m3 per 8 ore;- 7 mg/ m3 per 24.â€¢ L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 9 ppm per 8 ore indicato per l'esterno dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.
05.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Concentrazione biossido di azoto</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità aria indoor</b> Valori di riferimento relativi all'aria esterna: â€¢ D.Lgs.155/2000 ha confermato i due valori limite per la protezione della salute umana già in vigore (ex DM 60/2002): 200 µg/m3 come media oraria da non superare più di 18 volte l'anno; 40 µg/m3 come media annuale. â€¢ L'OMS ha indicato come valori guida: ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006): 200 µg/m3 come media oraria; 40 µg/m3 come media annuale. â€¢ L'US. EPA National Ambient Air Quality Standards indica 0,053 ppm (100 µg/m3) come limite della media annuale per il NO2 nell'aria esterna.Valore di riferimento relativo all'aria interna:â€¢ L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide" [WHO, 2006]. â€¢ L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards. D.Lgs. 155/2000
05.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Concentrazione biossido di zolfo</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità aria indoor</b> L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air - Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 80 g/m3 in un anno indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.

<p><b>05.01.01.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>Concentrazione composti organici volatili</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>  Non ci sono valori limiti standard, ma la legislazione europea ed italiana mostrano un'attenzione crescente come dimostrato dalla Dir. 2004/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune pitture e vernici; la direttiva è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 161/2006.  Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006</p>
<p><b>05.01.01.P05</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>Concentrazione di ozono</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>  L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) ha proposto il valore guida per ambienti interni pari a 100 µg/m3 come media di 8 ore.  Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006</p>
<p><b>05.01.01.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Concentrazione di particolato aerodisperso</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>  Non ci sono riferimenti per aria indoor. Valori di riferimento relativi all'aria esterna: Il D.Lgs. 155/2010 ha confermato per il PM10 i limiti già in vigore (ex DM 60/2002): 50 µg/m3 come media delle 24 ore da non superare più di 35 volte l'anno; 40 g/m3 come media annuale. Per il PM2.5 ha fissato il valore di 25 µg/m3 come media annuale entro il 01/01/2015. L'OMS ha indicato i seguenti valori guida ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006): PM2.5: 10 µg/m3 come media annuale e 25 µg/m3 come media giornaliera; PM10: 20 µg/m3 come media annuale e 50 µg/m3 come media giornaliera. L'US. EPA National Ambient Air Quality Standards indica come limite per il PM10 il valore pari a 150 µg/m3 in un giorno; per il PM2.5 i valori 15,0 µg/m3 in un anno e 35 µg/m3 in un giorno.</p>
<p><b>05.01.01.P07</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>Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>  Non ci sono restrizioni per il fumo in casa, mentre per i luoghi pubblici e i posti di lavoro è vietato fumare.  Legge n.3 del 16/01/03; Dir.P.C.M. del 14/12/1995; Legge n.584 dell'11/11/1975.</p>
<p><b>05.01.01.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza di muffe</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>  Linee guida per la qualità dell'aria indoor relativamente a umidità e muffe [WHO, 2009]</p>
<p><b>05.01.01.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Allergeni</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>  Non esistono valori di riferimento relativi all'aria indoor.</p>
<p><b>05.01.01.P10</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>Concentrazione gas radon</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità aria indoor</b>  Una raccomandazione della Comunità Europea (Raccomandazione 90/143/Euratom) indica i valori di concentrazione media annua oltre i quali si suggerisce di intraprendere azioni di risanamento. Questi sono: 400 Bq/m3 per le abitazioni già esistenti e 200 Bq/m3 per quelle di nuova costruzione. La normativa italiana (D. Lgs. 241/00) ha stabilito come soglia un valore di concentrazione media annua pari a 500 Bq/m3 per l'esposizione al gas radon negli ambienti di lavoro, cui le scuole sono espressamente equiparate. Questo valore rappresenta il livello di azione per gli edifici scolastici al di sopra del quale devono essere intraprese, entro 3 anni, azioni di rimedio. Inoltre, nel caso di concentrazioni inferiori al limite ma superiori a 400 Bq/m3 "l'esercente deve assicurare nuove misurazioni nell'arco dell'anno successivo".  D. Lgs. 241/00; Raccomandazione 90/143/Euratom.</p>
<p><b>05.01.01.P11</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>Ricambio d'aria</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità ambientale interna</b>  Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle seguenti norme:- UNI EN 10339 per impianti aeraulici;- UNI EN 13779 per destinazioni d'uso diverse da quelle residenziali.  UNI EN 10339; UNI EN 13779.</p>

## ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.01.A01	<b>Presenza di muffe</b> Presenza di muffe dietro gli armadi e nelle pareti a contatto con l'esterno.
05.01.01.A02	<b>Aria viziata</b> L'aria viziata si riconosce istintivamente con l'odorato. L'aria pulita invece non ha odore e non è percepita dagli occupanti.
05.01.01.A03	<b>Aria secca</b> Aria priva di umidità che provoca disturbi alle vie respiratorie.
05.01.01.A04	<b>Alta concentrazione di inquinanti indoor</b> Un'alta concentrazione di inquinanti indoor (CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , particolato) determina disturbi agli occupanti (gola secca; irritazione naso e occhi; nausea; ecc.)
05.01.01.A05	<b>Presenza di batteri</b> Presenza di batteri responsabili di malattie o non patogeni.

## SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

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.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i>	<b>Cordoli</b> <b>Verifica strutture</b> Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Non perpendicolarità della costruzione</i> <i>Segni di umidità</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 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.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i>	<b>Platea</b> <b>Verifica strutture</b> Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Cedimenti</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Non perpendicolarità della costruzione</i> <i>Segni di umidità</i>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>

## SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

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>	<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>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>



<p><i>C01.P02</i> <b>Accessibilità - strade</b></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> <b>Cedimenti</b></p> <p><i>C01.A02</i> <b>Deposito</b></p> <p><i>C01.A03</i> <b>Presenza di vegetazione</b></p>			
<p><b>02.01.02</b> <u><b>02.01.02.C01</b></u></p> <p><b>Canalette</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene svolto un controllo generale dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> <b>Efficienza della pendenza - canalette</b></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> <b>Difetti di pendenza</b></p> <p><i>C01.A02</i> <b>Mancanza deflusso acque meteoriche</b></p> <p><i>C01.A03</i> <b>Presenza di vegetazione</b></p> <p><i>C01.A04</i> <b>Rottura</b></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<p><b>02.01.03</b> <u><b>02.01.03.C01</b></u></p> <p><b>Carreggiata</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> <b>Accessibilità - carreggiata</b></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> <b>Buche</b></p> <p><i>C01.A02</i> <b>Cedimenti</b></p> <p><i>C01.A03</i> <b>Sollevamento</b></p> <p><i>C01.A04</i> <b>Usura manto stradale</b></p>		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
<p><b>02.01.04</b> <u><b>02.01.04.C01</b></u></p> <p><b>Cigli</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>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.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> <b>Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali</b></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> <b>Mancanza</b></p> <p><i>C01.A02</i> <b>Riduzione altezza</b></p>		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<p><b>02.01.05</b> <u><b>02.01.05.C01</b></u></p> <p><b>Cunette</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Viene svolto un controllo visivo dello stato e verificata l'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> <b>Difetti di pendenza</b></p> <p><i>C01.A02</i> <b>Mancanza deflusso acque meteoriche</b></p> <p><i>C01.A03</i> <b>Presenza di vegetazione</b></p> <p><i>C01.A04</i> <b>Rottura</b></p>		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
<p><b>02.01.06</b> <u><b>02.01.06.C01</b></u></p> <p><b>Manto stradale in bitume</b></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>C01.P01</i> <b>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</b></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> <b>Buche</b></p> <p><i>C01.A02</i> <b>Difetti di pendenza</b></p> <p><i>C01.A03</i> <b>Distacco</b></p> <p><i>C01.A04</i> <b>Fessurazioni</b></p> <p><i>C01.A05</i> <b>Sollevamento</b></p> <p><i>C01.A06</i> <b>Usura manto stradale</b></p>		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 2 Mesi</b>

<b>02.01.07</b> <u>02.01.07.C01</u>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <u>02.01.07.C02</u>  <i>C02.P01</i>  <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</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>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>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
		<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>
<b>02.01.08</b> <u>02.01.08.C01</u>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	<b>Scarpate</b> <b>Controllo generale</b> Viene svolto un controllo generale delle scarpate per verificare l'assenza di erosione e la corretta tenuta della vegetazione. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Deposito</i> <i>Frane</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 1 Mesi</b>

#### SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>04.01.01</b> <u>04.01.01.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P04</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A09</i>	<b>Collettori</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo portata dei fluidi - collettori fognari</i> <i>Controllo della tenuta - collettori fognari</i> <i>Pulibilità - collettori fognari</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Accumulo di grasso</i> <i>Corrosione</i> <i>Erosione</i> <i>Incrostazioni</i> <i>Intasamento</i> <i>Odori sgradevoli</i> <i>Sedimentazione</i>	<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 1 Anni</b>
<b>04.01.02</b> <u>04.01.02.C01</u>  <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i>	<b>Pozzetti di scarico</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti delle griglie</i> <i>Intasamento</i>	<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>
<b>04.01.03</b> <u>04.01.03.C01</u>	<b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti	<b>Ispezione</b>	<b>Ogni 12 Mesi</b>

<p>laterali.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P02</i> Controllo della tenuta - caditoie</p> <p><i>C01.P03</i> Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie</p> <p><i>C01.P04</i> Pulibilità - caditoie</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A02</i> Difetti dei chiusini</p> <p><i>C01.A04</i> Intasamento</p>			
<p><b>04.01.04</b></p> <p><u>04.01.04.C01</u></p> <p><b>Troppopieni</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Vengono controllati i troppopieni e verificata l'integrità delle griglie e che lungo le pareti e sul fondo del sistema non vi sia accumulo di depositi minerali.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A03</i> Erosione</p> <p><i>C01.A04</i> Intasamento</p> <p><i>C01.A05</i> Sedimentazione</p>		Controllo	Ogni 1 Anni
<p><b>04.01.05</b></p> <p><u>04.01.05.C01</u></p> <p><b>Tubazioni</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Si verifica lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A06</i> Odori sgradevoli</p> <p><i>C01.A02</i> Corrosione</p> <p><i>C01.A03</i> Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p><u>04.01.05.C02</u></p> <p><b>Controllo valvole</b></p> <p>Si effettua una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A03</i> Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p><u>04.01.05.C03</u></p> <p><b>Controllo tenuta</b></p> <p>Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C03.P01</i> Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C03.A03</i> Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p><i>C03.A02</i> Corrosione</p>		Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
		Controllo	Ogni 12 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
<p><b>04.01.06</b></p> <p><u>04.01.06.C01</u></p> <p><b>Vasche di accumulo</b></p> <p><b>Controllo generale</b></p> <p>Si verifica che non ci siano ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso ed eventuali sedimenti di materiale di risulta. Si verifica inoltre l'integrità delle pareti e l'assenza di corrosione e di degrado.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01</i> Assenza emissione odori sgradevoli - vasche accumulo</p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A01</i> Accumulo di grasso</p> <p><i>C01.A03</i> Incrostazioni</p> <p><i>C01.A04</i> Odori sgradevoli</p> <p><i>C01.A05</i> Penetrazione di radici</p> <p><i>C01.A06</i> Sedimentazione</p>		Ispezione	Ogni 6 Mesi

#### SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<p><b>05.01.01</b></p> <p><u>05.01.01.C01</u></p> <p><b>Aria indoor</b></p> <p><b>Verifica gas inorganici</b></p> <p>Per la rilevazione di CO e CO2 si adoperano celle elettrochimiche. Per</p>		Controlli con	Quando necessario

<p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i></p> <p><i>C01.A04</i> <u>05.01.01.C02</u></p>	<p>quanto riguarda l'NO2 si adoperano tecniche di campionamento passivo del gas mediante diffusione ed analisi in spettrofotometria. La misurazione dell'ozono, infine, si basa sulle tecniche in chemiluminescenza.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Concentrazione monossido di carbonio</i> <i>Concentrazione biossido di azoto</i> <i>Concentrazione biossido di zolfo</i> <i>Concentrazione di ozono</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i></p> <p><b>Verifica inquinanti organici</b> La determinazione delle concentrazioni indoor di questi inquinanti viene effettuata mediante campionamento che prevede una preconcentrazione del campione ed una fase analitica di laboratorio. Il campionamento può essere effettuato mediante raccolta di campioni d'aria in appositi palloni filtrazione attiva dell'aria con pompe attraverso fiale di adsorbimento oppure diffusione passiva dell'aria attraverso un supporto solido o liquido. Successivamente il campione viene analizzato mediante tecniche analitiche sofisticate che prevedono la separazione dei componenti della miscela mediante gas cromatografia o cromatografia liquida ad alta risoluzione e l'analisi di ciascuno di essi utilizzando ad esempio la spettrometria di massa.</p>	<p><b>apparecchiature</b></p>	
<p><i>C02.P04</i></p> <p><i>C02.A04</i> <u>05.01.01.C03</u></p>	<p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Concentrazione composti organici volatili</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i></p> <p><b>Verifica particolato</b> Viene effettuato campionamento con filtrazione attiva dell'aria su membrana e successiva fase analitica in laboratorio. È possibile effettuare la determinazione del particolato totale oppure, utilizzando pre-selettori durante la fase di campionamento che permettono il passaggio solo di frazioni granulometriche specifiche, determinare la cosiddetta frazione respirabile e quella inalabile.</p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p>
<p><i>C03.P06</i></p> <p><i>C03.A04</i> <u>05.01.01.C04</u></p>	<p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Concentrazione di particolato aerodisperso</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i></p> <p><b>Verifica fumo</b> La determinazione delle concentrazioni di questo inquinante è possibile attraverso la quantificazione di alcuni composti tipici della miscela che costituisce il fumo di sigaretta. La sostanza più comunemente utilizzata è la nicotina. La determinazione di questo parametro viene effettuata utilizzando metodi di assorbimento su fiala e successiva analisi in gascromatografia con rivelazione a ionizzazione di fiamma. Può essere utile anche la misurazione dell'acroleina, dell'ossido di carbonio, degli idrocarburi aromatici, dell'ossido d'azoto e del particolato respirabile.</p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p>
<p><i>C04.P07</i> <u>05.01.01.C05</u></p>	<p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro</i></p> <p><b>Verifica ventilazione</b> La ventilazione viene valutata mediante l'esame del numero di ricambi d'aria per ora garantiti dall'impianto. Per la valutazione di questo parametro, oltre alle consuete determinazioni del valore della portata d'aria alle bocchette di immissione dell'aria, che forniscono il dato di ricambio "teorico", sono disponibili tecniche che consentono di determinare il cosiddetto "ricambio effettivo" mediante gas traccianti. Un gas inerte, dotato di modestissima tossicità (esafluoruro di zolfo, anidride carbonica, elio, ecc.), rilevabile a basse concentrazioni, viene liberato in quantità nota nell'ambiente oggetto di studio in modo che si distribuisca uniformemente nell'ambiente stesso. La concentrazione del gas diminuisce nel tempo in rapporto al ricambio d'aria garantito dall'impianto. La riduzione della concentrazione del gas tracciante è funzione del numero di ricambi d'aria per ora. Campionamenti e determinazioni analitiche sequenziali delle concentrazioni di gas, ad intervalli di tempo determinati, permettono di stabilire la relazione tra queste due variabili. Condizioni necessarie per eseguire in modo corretto questa valutazione sono che il gas si misceli omogeneamente in modo istantaneo, il volume di gas liberato sia noto e che i fattori che</p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p>

<p><i>C05.P11</i></p> <p><i>C05.A02</i></p> <p><i>C05.A03</i></p> <p><u>05.01.01.C06</u></p>	<p>influenzano il decadimento rimangono invariati per tutta la durata della rilevazione.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Ricambio d'aria</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Aria viziata</i></p> <p><i>Aria secca</i></p> <p><b>Verifica agenti biologici</b></p> <p>Per la misurazione di inquinanti di natura biologica vitali ("viable"), si utilizzano come supporto piastre, filtri o soluzioni. Dopo un opportuno tempo di incubazione del supporto di campionamento è possibile effettuare una determinazione quantitativa (conta) del numero di colonie presenti nel campione. Per effettuare la determinazione qualitativa dei ceppi presenti (speciazione) è necessario effettuare successivi "step" di analisi basati principalmente sulla crescita dei ceppi presenti su terreni selettivi per alcune specie, sull'esame al microscopio e sull'esecuzione di test biochimici sui vari ceppi.</p> <p>Per quanto concerne invece gli agenti biologici anche non vitali ("not viable"), sono a disposizione vari metodi standardizzati per misurare gli allergeni degli acari e di animali domestici negli ambienti indoor. In particolare, i corpi dell'acaro ed i loro derivati sono presenti principalmente sulle grandi particelle con alto tasso di sedimentazione e, pertanto, le concentrazioni degli allergeni vengono misurate nella polvere depositata.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Assenza di muffe</i></p> <p><i>Allergeni</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>Presenza di muffe</i></p> <p><i>Presenza di batteri</i></p> <p><b>Verifica gas radon</b></p> <p>La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>Concentrazione gas radon</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p>
		<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Quando necessario</b></p>

## SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<p><b>01.01.01</b></p> <p><u>01.01.01.I01</u></p>	<p><b>Cordoli</b></p> <p><b>Manutenzione fondazioni</b></p> <p>In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.</p>	<p>Quando necessario</p>
<p><b>01.01.02</b></p> <p><u>01.01.02.I01</u></p>	<p><b>Platea</b></p> <p><b>Manutenzione fondazioni</b></p> <p>In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.</p>	<p>Quando necessario</p>

## SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<p><b>02.01.01</b></p> <p><u>02.01.01.I01</u></p>	<p><b>Banchina</b></p> <p><b>Riparazione banchina</b></p>	
	<p>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.</p>	<p>Quando necessario</p>

<b>02.01.02</b> <u>02.01.02.I01</u>	<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>02.01.03</b> <u>02.01.03.I01</u>	<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>02.01.04</b> <u>02.01.04.I01</u>	<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 seconda del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Ogni 1 Anni
<b>02.01.05</b> <u>02.01.05.I01</u>	<b>Cunette</b> <b>Riparazione cunette</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 seconda dei materiali d'impiego.	Quando necessario
<b>02.01.06</b> <u>02.01.06.I01</u>	<b>Manto stradale in bitume</b> <b>Rimozione neve</b> Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.	Quando necessario
<u>02.01.06.I02</u>	<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
<u>02.01.06.I03</u>	<b>Sostituzione asfalto</b> Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
<u>02.01.06.I04</u>	<b>Spargimento sale</b> Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.	Quando necessario
<u>02.01.06.I05</u>	<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>02.01.07</b> <u>02.01.07.I01</u>	<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
<u>02.01.07.I02</u>	<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
<u>02.01.07.I03</u>	<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
<b>02.01.08</b> <u>02.01.08.I01</u>	<b>Scarpate</b> <b>Sistemazione scarpate</b> Interventi di taglio della vegetazione in eccesso e sistemazione delle zone erose con operazioni di ripristino delle pendenze.	Ogni 6 Mesi

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>04.01.01</b> <a href="#">04.01.01.I01</a>	<b>Collettori</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni
<b>04.01.02</b> <a href="#">04.01.02.I01</a>	<b>Pozzetti di scarico</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni
<b>04.01.03</b> <a href="#">04.01.03.I01</a>	<b>Pozzetti di ispezione e caditoie</b> <b>Pulizia e manutenzione</b> Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni
<b>04.01.04</b> <a href="#">04.01.04.I01</a>	<b>Troppopieni</b> <b>Pulizia troppopieni</b> Intervento di pulizia dei troppopieni asportando i fanghi di deposito ed utilizzando getti d'acqua ad alta pressione o aspiratori di grande potenza per asportare i detriti.	Ogni 1 Anni
<b>04.01.05</b> <a href="#">04.01.05.I01</a>	<b>Tubazioni</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Ogni 6 Mesi
<b>04.01.06</b> <a href="#">04.01.06.I01</a>	<b>Vasche di accumulo</b> <b>Pulizia</b> Intervento svuotamento e successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Quando necessario
<a href="#">04.01.06.I02</a>	<b>Ripristino rivestimento</b> Intervento di ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati.	Quando necessario

#### SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>05.01.01</b>	<b>Aria indoor</b>	

## PIANO DI MONITORAGGIO GEOTECNICO E STRUTTURALE

L'attività di monitoraggio strutturale ha lo scopo di acquisire informazioni circa il comportamento di un manufatto e dell'ambiente che con esso interagisce.

La definizione di un piano di monitoraggio si articola nelle seguenti fasi:

1. **Definizione dei parametri di comportamento strutturale che occorre ricercare.** Questa fase può essere definita in un'unica occasione o ripetuta più volte nel corso dell'attività di progetto.
2. **Individuazione delle tecniche di monitoraggio più idonee allo scopo.** Ciascuna tecnica deve essere qualificata con le potenzialità/limitazioni/invasività del risultato ottenibile. Nel caratterizzare le varie tecniche non vanno trascurati i costi, la velocità d'esecuzione, la pratica operativa.
3. **Scelta delle tecniche di indagine.** Il Progettista, sulla scorta dei punti precedenti, definisce il piano di Monitoraggio stabilendone precisamente il tipo, il numero, l'ubicazione e le fasi temporali in cui eseguire le misure. In aggiunta, andrà anche scelta la frequenza con cui programmare le rilevazioni dei dati.

### Gli obiettivi del Monitoraggio Strutturale

Le attività da svolgere su ogni manufatto posto sotto **monitoraggio** hanno come **obiettivo lo studio delle sue condizioni strutturali e soprattutto l'evoluzione del tempo dei parametri e delle grandezze fisiche** tenute sotto osservazione.

Esse fanno parte di un **progetto** ben più ampio, **articolato in momenti successivi che prevedono** le seguenti **tre fasi operative e temporali**.

1. **L'attivazione di un monitoraggio di sicurezza** il cui scopo consiste nel mettere a disposizione uno strumento d'immediato avviso di eventuali situazioni di attenzione con una prima valutazione del livello della sua pericolosità; al termine di questa prima fase occorre controllare che non siano state riscontrate situazioni di particolare pericolosità, in normali condizioni d'esercizio.
2. La **valutazione del livello di sicurezza del manufatto** la cui finalità è quella di determinare un valore parametrico che possa indicare in maniera chiara e sintetica lo stato di salute strutturale.
3. Un **monitoraggio di lungo periodo** che ha l'obiettivo di seguire i fenomeni degenerativi su più ampia scala, sia geometrica che temporale.

### Monitoraggio geotecnico e strutturale delle opere in progetto

Le presenti attività sono illustrate a livello di approfondimento proprio di uno studio di fattibilità e dovranno essere dettagliate ed approfondite sul progetto esecutivo una volta che saranno definiti con precisione elementi e modalità costruttive.



### Check list da attuare nel primo anno dalla realizzazione

- **Ispezione visiva** del coro arginale: verifica visiva da parte del tecnico della presenza di eventuali erosioni del paramento interno, scivolamenti e del corretto attecchimento della vegetazione alle scarpate. (*Frequenza TRIMESTRALE*)
- **Ispezione visiva** del manto stradale: verifica visiva da parte del tecnico della presenza di eventuali fessure/crepe o dossi/avvallamenti del manto stradale che possano indicare una non corretta modalità di assestamento. (*Frequenza TRIMESTRALE*)
- **Rilievo topografico:** realizzazione di rilievo topografico del corpo arginale al fine di verificare il livello e la corretta modalità di assestamento e di consolidamento della struttura arginale. (*Frequenza TRIMESTRALE*)

### Check list da attuare nel lungo periodo e in caso di evento di eventi meteorici eccezionali

- **Ispezione visiva** del coro arginale: verifica visiva da parte del tecnico della presenza di eventuali erosioni del paramento interno, scivolamenti e del corretto attecchimento della vegetazione alle scarpate. (*Frequenza ANNUALE/EVENTO METEORICO ECCEZIONALE*)
- **Ispezione visiva** del manto stradale: verifica visiva da parte del tecnico della presenza di eventuali fessure/crepe o dossi/avvallamenti del manto stradale che possano indicare una non corretta modalità di assestamento. (*Frequenza ANNUALE/EVENTO METEORICO ECCEZIONALE*)
- **Verifica del corretto funzionamento:** verifica del corretto funzionamento delle opere (deflusso corretto delle acque) in occasione di eventi meteorici eccezionali. (*Frequenza ANNUALE/EVENTO METEORICO ECCEZIONALE*)