

CITTA DI VILLORBA

PROVINCIA DI TREVISO

# COMUNE DI VILLORBA

Piazza Umberto I°, 19 – 31020 – Villorba (TV)

## *SISTEMAZIONE PIAZZE COMUNALI RIQUALIFICAZIONE DEL CENTRO DI CATENA*

*PIANO DI MANUTENZIONE  
Ns.Rif. 2028.19*

*Gennaio 2021*

*il tecnico  
Ing. Giampiero Bortoletto*

**GREGGIO DONA' & C.** – Società di Ingegneria S.r.l.

Tel. 0422.543961, fax 0422.420060 – e-mail: [greggiodona@tin.it](mailto:greggiodona@tin.it) – pec: [greggiodona@pec.it](mailto:greggiodona@pec.it)

Viale della Repubblica 253E – 31100 Treviso – C.F. e P.IVA 03128720269

**Sommario**

Premessa .....	2
Dati identificativi dell'opera .....	4
Elenco corpi d'opera e relative unit� tecnologiche .....	4
Manuale d'uso .....	5
Manuale di Manutenzione.....	15
Programma di Manutenzione.....	65
Sottoprogramma delle prestazioni .....	66
Sottoprogramma dei controlli .....	77
Sottoprogramma delle manutenzioni.....	87
Grafico Interventi.....	95

## Premessa

Le Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14-01-2008 al capitolo 10 rende obbligatorio tra gli elaborati di progetto un "Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera", che estende quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica n° 554 del 21-12-1999 "Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11-02-1994 n°109 e successive modificazioni".

In particolare all'articolo 40 "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" del succitato decreto si legge quanto segue:

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

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

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;

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

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

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

6. Il manuale di manutenzione 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'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

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

manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Col presente documento si intende fornire all'utente dell'opera uno strumento facilmente consultabile con lo scopo di metterlo nelle condizioni di conoscere le modalità d'uso corretto, le indicazioni per controllare e ispezionare periodicamente i livelli di efficienza, funzionalità, conservazione ed usura, le istruzioni da seguire nel caso in cui insorgano necessità di intervento in conformità agli obblighi di legge.

La documentazione è pertanto fornita a corredo da parte di chi ha compiuto la progettazione per garantire nell'arco del tempo di vita utile un valore duraturo dell'opera. L'utilizzatore finale, oltre a venire a conoscenza di quanto attiene alle modalità d'uso e di intervento dell'opera, è in grado di intraprendere periodicamente ed eccezionalmente tutte le misure necessarie al ripristino delle funzionalità, attraverso la consultazione di personale competente e la richiesta di manutentori specializzati.

Il Piano di manutenzione è la procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionamento di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/e assunto come riferimento. consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il manuale d'uso è destinato all'utente finale del bene e contiene la raccolta delle istruzioni e delle procedure di conduzione tecnica e manutenzione limitatamente alle operazioni per le quali non sia richiesta alcuna specifica capacità tecnica; esso si basa su attività di ispezione prevalentemente visiva al fine di raccogliere indicazioni preliminari sulle condizioni tecniche di un bene o delle sue parti mediante delle prime valutazioni sulle prestazioni in essere e delle condizioni di degrado.

Pianificazione dei lavori di manutenzione

1. Compiti tecnici - Elaborazione di principi tecnici relativi alle politiche di manutenzione
2. Compiti operativi - Esecuzione dei lavori secondo le specifiche procedurali e qualitative stabilite
3. Compiti di controllo - Verifica del lavoro svolto, valutazione e certificazione del risultato

Organizzazione

La funzione manutentiva deve svolgere i seguenti compiti:

1. Definizione ed elencazione degli elementi da sottoporre alle operazioni ispettive
2. Definizione e catalogazione degli elementi da sottoporre alle operazioni manutentive
3. Elaborazione del programma di svolgimento delle operazioni ispettive e delle operazioni manutentive
4. Rilievo e registrazione delle operazioni ispettive;
5. Rilievo e registrazione delle operazioni manutentive
6. Analisi dello stato di efficienza ed affidabilità dei singoli elementi in rapporto alla funzione svolta ed alla loro tempestiva sostituibilità in caso di anomalia.

Risorse da gestire

Le risorse da gestire sono:

1. La manodopera
2. materiali
3. mezzi manutentivi (rif UNI 10147)

### Dati identificativi dell'opera

<b>Denominazione</b>	Lavori di sistemazione delle piazze Comunali Riqualificazione del centro di Catena
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

### Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche

#### Corpo d'opera: Strade

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Strade	<i>Cordoli di calcestruzzo Cunetta di calcestruzzo Cunetta in terra Delimitazione pista ciclabile in metallo Pavimentazione stradale flessibile</i>
Impianto di illuminazione stradale	<i>Corpi illuminanti Rete di distribuzione Pali per illuminazione Quadro elettrico</i>
Segnali stradali	<i>Segnali orizzontali (vernici) Segnali verticali (cartelli)</i>
Deflusso e smaltimento acque	<i>Linee di smaltimento Pozzetti e caditoie</i>

# Manuale d'uso

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

## Corpo d'opera

Strade

<b>Unità tecnologiche componenti</b>
Strade
Impianto di illuminazione stradale
Segnali stradali
Deflusso e smaltimento acque

## Unità tecnologica

Strade

### DATI GENERALI

#### Descrizione

Le strade fanno parte delle infrastrutture della viabilità e sono utilizzate per permettere all'uomo e ai mezzi, di spostarsi da un luogo ad un altro con facilità.

Le strade si distinguono in autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali.

Banchine, carreggiate, margine centrale, cunette, scarpate, cigli e piazzole di sosta sono alcuni degli elementi che costituiscono le strade.

## Elemento tecnico

Cordoli di calcestruzzo

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Cordoli spartitraffico realizzati in calcestruzzo.
<b>Modalità di uso corretto</b>	In caso di danni causati al cordolo da parte degli utenti della strada procedere alla sua ricostruzione.

### GESTIONE EMERGENZE

<b>Danni possibili</b>	Possibili cadute e danni causati agli utenti della strada.
<b>Modalità di intervento</b>	Ricostruire subito la parte di strada danneggiata.

## Elemento tecnico

Cunetta di calcestruzzo

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Cunetta rivestita in calcestruzzo.
<b>Modalità di uso corretto</b>	In caso di danni causati al cordolo da parte degli utenti della strada procedere alla sua ricostruzione.

### GESTIONE EMERGENZE

<b>Danni possibili</b>	Possibili cadute e danni causati agli utenti della strada. Probabile dispersione delle acque di ruscellamento.
<b>Modalità di intervento</b>	Ricostruire subito la parte di strada danneggiata.

## Elemento tecnico

Cunetta in terra

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Cunetta sagomata in terra.
<b>Modalità di uso corretto</b>	Garantire che la sezione della cunetta rispetti quanto previsto nei disegni di progetto.

### GESTIONE EMERGENZE

<b>Danni possibili</b>	Possibili cadute e danni causati agli utenti della strada. Probabile dispersione delle acque di ruscellamento.
<b>Modalità di intervento</b>	Ricostruire subito la parte di strada danneggiata.

## Elemento tecnico

Delimitazione pista ciclabile in metallo

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Per garantire, ma solo entro certi limiti, la sicurezza degli utenti della strada e il contenimento dei veicoli che potrebbero uscire fuori dalla carreggiata stradale, sono impiegati dei dispositivi di protezione costituiti montanti in profilo tubolare tondo con interposti pannelli. Questi dispositivi hanno lo scopo di limitare i danni all'utenza debole, causati dall'impatto del mezzo sullo stesso.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Elemento tecnico

Pavimentazione stradale flessibile

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	<p>La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico.</p> <p>La pavimentazione è composta da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Eventuale rilevato stradale;</li> <li>2) Strato di fondazione;</li> <li>3) Strato di binder base in misto cementato;</li> <li>4) Tappeto di usura.</li> </ol>
<b>Modalità di uso corretto</b>	<p>Le strade e gli elementi che le costituiscono, devono essere sottoposti periodicamente a degli interventi di manutenzione, al fine di assicurare sia la normale viabilità di persone e mezzi, ma anche per garantire il rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a persone e veicoli.</p> <p>Una corretta manutenzione garantisce la riduzione delle tensioni che si trasmettono al sottofondo ad un livello compatibile con la capacità portante dell'opera stessa, così che il terreno non sia soggetto a grosse deformazioni. Perché tutto questo sia rispettato, bisogna creare una struttura che rimanga stabile nel tempo e non sia deformabile, in grado di sopportare continui carichi dovuti ai mezzi pesanti, garantire una circolazione sicura e una perfetta aderenza dello pneumatico alla pavimentazione anche in presenza di agenti inquinanti come acqua, fango, ghiaccio, neve, depositi di gomma ecc..., eseguire una superficie abbastanza regolare in modo da garantire un opportuno confort di marcia.</p>

## Unità tecnologica

Impianto di illuminazione stradale

### DATI GENERALI

**Descrizione** L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica.  
L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

## Elemento tecnico

Corpi illuminanti

### DATI GENERALI

**Descrizione** Elemento finale del palo che consente l'illuminazione.

**Modalità di uso corretto** Il nuovo impianto di illuminazione sarà realizzato intercettando i cavidotti esistenti e giuntandoli con i nuovi, così da garantire la continuità tra l'impianto esistente ed il nuovo impianto.  
L'intervento consiste in:

- 1) Installazione di 14 armature stradali a led fissate a sbraccio o a testapalo sulla sommità di pali con altezza di 8.0/9.0 m f.t., per ottenere il completamento luminoso degli svincoli afferenti alla rotatoria;
- 2) Installazione di 6 armature stradali a led fissate a testa-palo sulla sommità di pali con altezza di 6m f.t., per l'illuminazione degli attraversamenti pedonali;

## Elemento tecnico

Rete di distribuzione

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da: 1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm; 2) linee di potenza.
<b>Modalità di uso corretto</b>	Per il passaggio dei cavi elettrici sono utilizzate le canalette. Il materiale impiegato per le canalizzazioni dell'impianto elettrico è, generalmente, in PVC e deve essere conforme alle prescrizioni dettate dalle norme CEI riguardo la sicurezza. Inoltre, lo stesso deve essere dotato di marchio di qualità o certificato secondo quanto disposto dalla legge.

## Elemento tecnico

Pali per illuminazione

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Al fine di garantire il risparmio energetico, l'impianto di illuminazione deve garantire il livello e l'uniformità di illuminamento, la limitazione dell'effetto dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, colore e resa della luce.
<b>Modalità di uso corretto</b>	I pali utilizzati nell'illuminazione pubblica, possono essere nei seguenti materiali: a) Acciaio. In questo caso, il materiale si deve poter saldare e zincare a caldo e deve resistere all'usura e all'invecchiamento. La qualità deve essere almeno uguale a quella Fe 360 B, della EU 25 o, se possibile, migliore; b) Lega di alluminio. La lega deve essere uguale o superiore alle leghe indicate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136 e resistere agli eventi corrosivi. Se il luogo dove deve essere installata presenta problemi di corrosione, la stessa deve essere impiegata in accordo tra il fornitore e il committente; c) Calcestruzzo armato. I materiali impiegati per i pali in calcestruzzo armato devono seguire quanto indicato nella EN 40/9; d) Altro materiale. Nel caso si impieghi materiale diverso da quello sopra elencato, questi deve rispettare le prescrizioni previste dalla EN 40. Se, la norma non prevede questi materiali, le loro caratteristiche devono essere stabilite dal committente e dal fornitore. L'acciaio impiegato per i bulloni di ancoraggio, deve essere qualitativamente uguale o superiore rispetto a quello previsto per la Fe 360 B della EU 25.

## Elemento tecnico

Quadro elettrico

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici.
<b>Modalità di uso corretto</b>	Evitare di aprire coperchi e protezioni degli elementi sotto tensione. Sganciare gli interruttori prima di effettuare delle operazioni sulle linee derivate dal quadro. Non usare solventi e spugne per la pulizia.

### GESTIONE EMERGENZE

<b>Danni possibili</b>	In presenza di incendi, alcuni conduttori possono, durante la combustione, sprigionare delle sostanze tossiche nocive.
<b>Modalità di intervento</b>	Prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'impianto, bisogna sganciare l'interruttore generale di protezione della linea di alimentazione del quadro. Gli interruttori devono essere armati, sollevando la leva in posizione "I". Eseguire un test periodico di funzionamento dell'interruttore differenziale, premendo sul tasto integrato nel corpo dell'interruttore. Le operazioni di intervento e manutenzione devono essere eseguite da un elettricista abilitato ai sensi del decreto n. 37 del 22 gennaio 2008.

## Unità tecnologica

Segnali stradali

### DATI GENERALI

**Descrizione** La segnaletica stradale è impiegata al fine di fornire indicazioni agli utenti della strada.

## Elemento tecnico

Segnali orizzontali (vernici)

### DATI GENERALI

**Descrizione** Utilizzo di iscrizioni, pittogrammi e linee composte con vernici e coloriture realizzati sulla strada per informare, guidare e indurre l'utente ad assumere comportamenti idonei.

**Modalità di uso corretto**

## Elemento tecnico

Segnali verticali (cartelli)

### DATI GENERALI

**Descrizione** I cartelli che hanno lo scopo di informare gli utenti della strada devono essere conformi, per dimensioni e forma, a quanto previsto dal codice della strada.

**Modalità di uso corretto**

## Unità tecnologica

Deflusso e smaltimento acque

### DATI GENERALI

**Descrizione** Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale .

## Elemento tecnico

Linee di smaltimento

### DATI GENERALI

**Descrizione** Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico. Rappresentano altresì linee di smaltimento anche le fosse di scolo superficiali in terra.

**Modalità di uso corretto** Le tubazioni impiegate nell'impianto di smaltimento delle acque scaricano l'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo.  
Le fosse di scolo in terra sono collegate alla rete dei corsi d'acqua superficiali.

## Elemento tecnico

Pozzetti e caditoie

### DATI GENERALI

**Descrizione** Pozzetti e caditoie incanalano nella vasca di raccolta le acque meteoriche.

**Modalità di uso corretto** Controllare e verificare pozzetti e caditoie sia durante la loro realizzazione, sia quando sono in attività. I pozzetti devono essere ispezionabili. A tale scopo è posto, sul telaio in ghisa in un'ideale pavimentazione esterna, un coperchio.

# Manuale di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)



## Corpo d'opera

Strade

## Unità tecnologica

Strade

### DATI GENERALI

#### Descrizione

Le strade fanno parte delle infrastrutture della viabilità e sono utilizzate per permettere all'uomo e ai mezzi, di spostarsi da un luogo ad un altro con facilità.

Le strade si distinguono in autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali.

Banchine, carreggiate, margine centrale, cunette, scarpate, cigli e piazzole di sosta sono alcuni degli elementi che costituiscono le strade.

## Elemento tecnico

Cordoli di calcestruzzo

### DATI GENERALI

**Descrizione** Cordoli spartitraffico realizzati in calcestruzzo.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Gli spigoli dei cordoli devono essere arrotondati. A tale scopo utilizzare le apposite casseforme.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** Al fine dello stoccaggio le armature vanno separate dagli inerti. Gli inerti possono essere riutilizzati come riempimento nei cantieri.

### PRESTAZIONI

**Descrizione** Estetiche

**Classe requisito** Gestionale - Durabilità

**Prestazione** Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.

**Livello minimo prestazioni** Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.

**Descrizione** Utilizzo in condizioni di sicurezza

**Classe requisito** Operativa

**Prestazione** Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.

**Livello minimo prestazioni** Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.

### DIFFORMITÀ

**Descrizione** Deterioramento rifiniture

**Alterazioni e difetti riscontrabili** Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.

**Possibile causa** Danni e rotture causate dall'azione degli utenti.

<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Deterioramento dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Ripristinare adeguatamente l'elemento.
<b>Descrizione</b>	Danni
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riduzione più o meno marcata e visibile del grado di solidità ed efficiente dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici; motivi di origine causale.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di danni e fratture; degrado dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Sostituire l'elemento.
<b>Descrizione</b>	Rottura
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento grave dell'integrità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici; motivi di origine casuale.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Degrado dell'aspetto; perdita dell'andamento piano.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere con una sostituzione dell'elemento.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Integrità cordolo
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare che il cordolo sia integro e funzionante.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Da effettuarsi in seguito a temporali di particolare intensità o dopo una grande affluenza.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Estetiche Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Diffformità riscontrabili</b>	Danni Deterioramento rifiniture Rottura

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Reintegro cordolo
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristina l'integrità del cordolo.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il traffico veicolare può subire interruzioni.

## Elemento tecnico

Cunetta di calcestruzzo

### DATI GENERALI

**Descrizione** Cunetta rivestita in calcestruzzo.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** La cunetta deve essere posta in opera seguendo gli esecutivi del progetto tramite l'impiego di casseforme.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** Al fine dello stoccaggio le armature vanno separate dagli inerti. Gli inerti possono essere riutilizzati come riempimento nei cantieri.

### PRESTAZIONI

**Descrizione** Estetiche

**Classe requisito** Gestionale - Durabilità

**Prestazione** Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.

**Livello minimo prestazioni** Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.

**Descrizione** Auto-pulitura

**Classe requisito** Gestionale - Manutenibilità

**Prestazione** Garantire la pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.

**Livello minimo prestazioni** Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.

**Descrizione** Utilizzo in condizioni di sicurezza

**Classe requisito** Operativa

**Prestazione** Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.

<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

		<b>DIFFORMITÀ</b>
	<b>Descrizione</b>	Deterioramento rifiniture
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.
	<b>Possibile causa</b>	Danni e rotture causate dall'azione degli utenti.
	<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Deterioramento dell'aspetto.
	<b>Criterio di intervento</b>	Ripristinare adeguatamente l'elemento.
	<b>Descrizione</b>	Danni
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Riduzione più o meno marcata e visibile del grado di solidità ed efficiente dell'elemento.
	<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici; motivi di origine causale.
	<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di danni e fratture; degrado dell'aspetto.
	<b>Criterio di intervento</b>	Sostituire l'elemento.
	<b>Descrizione</b>	Rottura
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Deterioramento grave dell'integrità dell'elemento.
	<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici; motivi di origine casuale.
	<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Degrado dell'aspetto; perdita dell'andamento piano.
	<b>Criterio di intervento</b>	Procedere con una sostituzione dell'elemento.
	<b>Descrizione</b>	Arresto del funzionamento

<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Improvvisa interruzione del corretto funzionamento.
<b>Possibile causa</b>	Presenza e accumulo di sporcizia, fenomeni di deformazione.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Erogazione del servizio bloccata in parte o completamente.
<b>Criterio di intervento</b>	Ristabilire adeguatamente le condizioni fissate in fase progettuale.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Visivo dell'elemento
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare lo stato dell'elemento tecnico.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Estetiche Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Arresto del funzionamento Danni Deterioramento rifiniture Rottura

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Reintegro cunetta
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristina l'integrità del cunetta Rimozione di ostacoli materiali di vario tipo, ad esempio foglie, piume, terriccio, ecc.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il traffico veicolare può subire interruzioni.

## Elemento tecnico

Cunetta in terra

### DATI GENERALI

**Descrizione** Cunetta sagomata in terra.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Modellare i margini della cunetta come previsto negli esecutivi del progetto.

### PRESTAZIONI

**Descrizione** Estetiche

**Classe requisito** Gestionale - Durabilità

**Prestazione** Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.

**Livello minimo prestazioni** Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.

**Descrizione** Auto-pulitura

**Classe requisito** Gestionale - Manutenibilità

**Prestazione** Garantire la pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.

**Livello minimo prestazioni** Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.

**Descrizione** Utilizzo in condizioni di sicurezza

**Classe requisito** Operativa

**Prestazione** Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.

**Livello minimo prestazioni** Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.

**Descrizione** Efficienza

**Classe requisito** Tecnica

<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Deterioramento rifiniture
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.
<b>Possibile causa</b>	Danni e rotture causate dall'azione degli utenti.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Deterioramento dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Ripristinare adeguatamente l'elemento.
<b>Descrizione</b>	Danni
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riduzione più o meno marcata e visibile del grado di solidità ed efficiente dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici; motivi di origine causale.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di danni e fratture; degrado dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Sostituire l'elemento.
<b>Descrizione</b>	Rottura
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento grave dell'integrità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici; motivi di origine casuale.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Degrado dell'aspetto; perdita dell'andamento piano.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere con una sostituzione dell'elemento.
<b>Descrizione</b>	Arresto del funzionamento
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Improvvisa interruzione del corretto funzionamento.
<b>Possibile causa</b>	Presenza e accumulo di sporcizia, fenomeni di deformazione.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Erogazione del servizio bloccata in parte o completamente.

**Criterio di intervento** | Ristabilire adeguatamente le condizioni fissate in fase progettuale.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sezione cunetta
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare le condizioni della sezione della cunetta
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	E' necessario procedere con un taglio di almeno 6 volte l'anno con asportazione delle erbe e deve essere effettuata la pulizia delle caditoie. La dove sono presenti alberature nelle aree circostanti è necessario procedere nel periodo Agosto-Gennaio, con una pulizia e raccolta delle foglie con cadenza settimanale.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Estetiche Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Arresto del funzionamento Danni Rottura

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Reintegro cunetta
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristina l'integrità del cunetta
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Periodo consigliato</b>	è necessario procedere con un taglio di almeno 6 volte l'anno con asportazione delle erbe e deve essere effettuate la pulizia delle caditoie. La dove sono presenti alberature nelle aree circostanti è necessario procedere nel periodo Agosto-Gennaio, con una pulizia e raccolta delle foglie con cadenza settimanale.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il traffico veicolare può subire interruzioni.

## Elemento tecnico

Delimitazione pista ciclabile in metallo

### DATI GENERALI

**Descrizione** Per garantire, ma solo entro certi limiti, la sicurezza degli utenti della strada e il contenimento dei veicoli che potrebbero uscire fuori dalla carreggiata stradale, sono impiegati dei dispositivi di protezione costituiti montanti in profilo tubolare tondo con interposti pannelli. Questi dispositivi hanno lo scopo di limitare i danni all'utenza debole, causati dall'impatto del mezzo sullo stesso.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** I sostegni verticali sono ancorati al terreno mediante infissione tramite l'utilizzo di battipalo. I pannelli sono bullonati ai montanti.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** Il materiale deve essere smaltito seguendo le procedure di legge perché non assoggettabile ai normali rifiuti solidi urbani. Assicurarsi che il materiale sia ripulito da altri materiali appartenenti a categorie differenti e depositarlo in contenitori idonei al fine di evitare che sia disperso nell'ambiente.

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Descrizione</b>	Conformità minimi normativi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di antiscivolosità al di sopra dei livelli minimi previsti.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in funzione delle normative specifiche.
<b>Normative</b>	D. Lgs 30 aprile 1992 - Nuovo codice della strada; D.P.R.16 dicembre 1992, n. 495. - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada.

<b>Descrizione</b>	Efficienza prevista in fase progettuale
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.P.R.16 dicembre 1992, n. 495. - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada; D. Lgs 30 aprile 1992 - Nuovo codice della strada; Circolare ANAS - Direzione Centrale Tecnica - 52/92; Circolare del Ministero LL.PP. del 06.04.2000; Circolare Ministero LL.PP. n.2337/87; Circolare Ministero LLPP. n°2595/95; D.M. LL.PP. del 11.06.1999; UNI 3740 UNI EN ISO 1461.

#### DIFFORMITÀ

<b>Descrizione</b>	Alterazione di forma
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Alterazione della forma.
<b>Possibile causa</b>	Deformazioni determinate da un errato comportamento degli utenti e da urti e colpi casuali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Riduzione o perdita delle funzionalità dell'elemento.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad una sostituzione.
<b>Descrizione</b>	Ruggine
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Formazione di ruggine in quantità tali da essere immediatamente visibile.
<b>Possibile causa</b>	Azione di agenti climatici o ambientali.

#### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Integrità protezioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare lo stato dell'integrità della protezione.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Giubbotto ad alta visibilità; D.P.I.

<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità minimi normativi Efficienza prevista in fase progettuale Estetiche
<b>Difformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Ruggine

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sostituzione elemento
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire l'elemento danneggiato o deformato.
<b>Frequenza</b>	In caso di rottura
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Cacciavite; Chiave inglese; Chiavi fisse di varie dimensioni; Pinze; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibili disagi per il traffico.

## Elemento tecnico

Pavimentazione stradale flessibile

### DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	<p>La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rilevato stradale;</li> <li>2) Strato di base con 30% di fresato e 3% di cemento;</li> <li>3) Strato di binder;</li> <li>4) Tappeto di usura.</li> </ol>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

<b>Modalità di esecuzione/installazione</b>	<p>Eeguire la cassonatura allo scopo di individuare la larghezza della strada inclusi i marciapiedi, se previsti. Posizionare materiale geotessile per evitare la formazione di rigagnoli e successivamente il sottofondo composto da materiale grezzo, livellato e rullato allo stesso modo del sottofondo di base al fine di realizzare la strada con le pendenze corrette. Posare lo strato di base in conglomerato bituminoso utilizzando la vibrofinitrice. Alla fine passare all'allettamento del tappetino di completamento che va steso e rullato per avere un manto a regola d'arte.</p>
---------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Strutturale
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Si evidenziano rotture della pavimentazione determinate dal superamento dei limiti di resistenza meccanica.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in fase di progetto.
<b>Normative</b>	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n. 236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.
<b>Descrizione</b>	Conservazione efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica - Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	La struttura è ancora efficiente, tuttavia l'aderenza e/o la regolarità risultano

	compromesse in modo tale da rendere la marcia dei veicoli insicura e scomoda.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
<b>Normative</b>	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n.236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n. 2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.

		<b>DIFFORMITÀ</b>
	<b>Descrizione</b>	Crepe a ragnatela
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Presenza di fessure ramificate formanti una ragnatela e determinate dal cedimento della parte superficiale del conglomerato bituminoso a seguito dei notevoli e frequenti carichi di traffico.
	<b>Possibile causa</b>	Il fenomeno si origina in quelle zone che sono sottoposte ad un intenso traffico veicolare che dà luogo a carichi notevoli.
	<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Il fenomeno ha inizio nello strato inferiore, in corrispondenza del quale gli sforzi di trazione e le deformazioni sono maggiori, quindi si diffonde dando luogo a lesioni longitudinali che, unendosi tra loro, formano un fitta rete di forma complessa e variegata.
	<b>Descrizione</b>	Crepe a blocchi
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Presenza di fessure ramificate formanti una rete che suddivide la pavimentazione in rettangoli più o meno regolari con dimensioni variabili da 900 centimetri quadrati a 9 metri quadrati.
	<b>Possibile causa</b>	Le cause del fenomeno sono da ricercarsi nel ritiro del conglomerato bituminoso determinato dall'andamento periodico della temperatura.
	<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Tale comportamento non è connesso con la presenza di carichi ed è determinato da un indurimento notevole del conglomerato bituminoso. È possibile rilevare il fenomeno in ampie sezioni di pavimentazione appartenenti a zone non caratterizzate da traffico intenso. Le differenze rispetto alla fessurazione a ragnatela consistono nel fatto che questa dà luogo ad una suddivisione della pavimentazione in blocchi di dimensioni più piccole e forme più irregolari.
	<b>Descrizione</b>	Crepe ai fianchi
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Formazione di fenditure parallele ai bordi della pavimentazione, distanti da 30 cm a 60 cm circa.

<b>Possibile causa</b>	Interventi manutentivi e/o corrette tecniche costruttive eseguite in modo erraneo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	L'aumento delle fessure è connesso ai carichi di traffico e alla formazione di gelo nelle fondamenta o nel sottofondo adiacente il bordo della pavimentazione.
<b>Criterio di intervento</b>	Ripristinare la fenditura tramite intervento parziale.
<b>Descrizione</b>	Crepe da scorrimento
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Formazione di fessure dalla caratteristica forma a mezzaluna.
<b>Possibile causa</b>	La causa di questa tipologia di fessure è una insufficiente resistenza all'azione di forze tangenziali alla superficie oppure ad una scarsa aderenza dello strato superficiale con quelli inferiori. Il fenomeno può essere più o meno grave in funzione dell'ampiezza delle fessure.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	L'origine del fenomeno è connessa alle azioni di frenata dei veicoli in seguito alle quali si origina una traslazione ed una deformazione superficiale della pavimentazione.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad un rifacimento della fessura con un'operazione parziale.
<b>Descrizione</b>	Crepe longitudinali e trasversali
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Formazione di fessure longitudinali e di fessure trasversali che si sviluppano rispettivamente in direzione parallela o ortogonale su tutta la larghezza della pavimentazione, rispetto all'asse stradale.
<b>Possibile causa</b>	Errata costruzione; ritiro del conglomerato bituminoso dovuto alle basse temperature, indurimento, variazioni giornaliere della temperatura; traffico.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Presenza di fessure su tutta la larghezza della superficie.
<b>Criterio di intervento</b>	Eeguire una riparazione delle fessure con interventi parziali.
<b>Descrizione</b>	Rigonfiamenti e depressioni
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Serie di deformazioni (rigonfiamenti e depressioni) di piccole dimensioni a carico dello strato superficiale della pavimentazione.
<b>Possibile causa</b>	Azione del gelo, come la formazione di ghiaccio; pavimentazione caratterizzata da scarsa stabilità; penetrazione e accumulo di materiale dentro le fessure insieme all'azione del traffico.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare un'adeguata riparazione.

	<b>Descrizione</b>	Formazione di increspature
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Presenza di ondulazioni lunga la pavimentazione, ovvero una serie di abbassamenti ed elevazioni che si sviluppano in modo regolare.
	<b>Possibile causa</b>	Il fenomeno è causato dal traffico e dalla mancanza di stabilità della pavimentazione.
	<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Le ondulazioni presentano una disposizione perpendicolare alla direzione del traffico.
	<b>Descrizione</b>	Avvallamenti
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Parti di pavimentazione che presentano una quota lievemente inferiore rispetto alle zone adiacenti.
	<b>Possibile causa</b>	Una possibile causa è il cedimento o l'abbassamento del terreno di sottofondo, questo può essere determinato dall'edificazioni di altre strutture in zone limitrofe. La gravità di tali depressioni è direttamente collegata con la loro profondità.
	<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di ristagni di acqua in corrispondenza di queste zone; in tal modo risulta anche possibile individuare agevolmente tali depressioni.
	<b>Descrizione</b>	Scalinatura tra corsie
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Alterazione di quota tra banchina ed estremità della pavimentazione.
	<b>Possibile causa</b>	La causa dell'anomalia è connessa con l'assestamento oppure con l'erosione della banchina.
	<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di un gradino tra le due corsie.
	<b>Descrizione</b>	Rattoppi
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Riparazione di una parte di pavimentazione tramite l'applicazione di nuovo materiale.
	<b>Possibile causa</b>	La gravità o meno dell'eventuale anomalia è strettamente connessa con il grado di deterioramento.
	<b>Conseguenze riscontrabili</b>	È essenziale che il rappezzo venga eseguito in modo corretto al fine di non rappresentare un'irregolarità.
	<b>Descrizione</b>	Formazione di buche
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>		Cavità aventi un diametro generalmente inferiore ad un metro che si formano sul manto stradale. Queste hanno dei bordi ruvidi e appuntiti e presentano dei lati verticali in corrispondenza della parte superiore.

<b>Possibile causa</b>	La formazione delle buche può essere connessa all'usuale traffico veicolare che determina la rimozione di piccole parti della pavimentazione stradale; il manto stradale continua a danneggiarsi a causa di una protezione non adeguata, per la presenza di punti deboli negli strati inferiori o per la formazione e successiva ramificazione di crepe e fessure.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	In funzione del diametro e della profondità delle buche dipende la gravità, e la conseguente pericolosità, del dissesto.
<b>Descrizione</b>	Distacco di scaglie superficiali
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento superficiale causato dalla perdita di bitume con conseguente liberazione dell'aggregato.
<b>Possibile causa</b>	Azione di agenti climatici o ambientali; interventi manutentivi eseguiti in modo errato.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	L'anomalia denota un fenomeno di indurimento del legante del bitume oppure un miscela di qualità scadente.
<b>Descrizione</b>	Scorrimento del manto
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Scorrimento definitivo in senso longitudinale, in corrispondenza di un'area ridotta del manto, determinato dal traffico.
<b>Possibile causa</b>	L'azione del traffico determina una spinta contro la pavimentazione che dà luogo ad un'onda brusca e corta a carico del manto.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Il fenomeno si presenta di solito in pavimentazioni caratterizzate da miscele di conglomerato bituminoso molto liquido (emulsioni).

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Controllo buche e deformazioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare la presenza di buche ed eventuali altre deformazioni, lo stato dei giunti e delle linee segnaletiche di margine.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Requisiti da verificare</b>	Conservazione efficienza Strutturale
<b>Difformità riscontrabili</b>	Avvallamenti

Crepe a blocchi  
 Crepe a ragnatela  
 Crepe ai fianchi  
 Crepe da scorrimento  
 Crepe longitudinali e trasversali  
 Distacco di scaglie superficiali  
 Formazione di buche  
 Formazione di increspature  
 Rattoppi  
 Rigonfiamenti e depressioni  
 Scalinata tra corsie  
 Scorrimento del manto

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Rifacimento strati superficiali
<b>Modalità di esecuzione</b>	Effettuare un ripristino degli strati superficiali, riparazione di buche, crepe e giunti degradati, impiegando bitumi stradali a caldo.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibili disagi per il traffico veicolare.
<b>Descrizione</b>	Rifacimento manto stradale
<b>Modalità di esecuzione</b>	Effettuare un ripristino del manto stradale, restaurando le zone danneggiate e deteriorate. Rimuovere il vecchio manto, pulire gli strati di fondo e quindi posare il nuovo manto usando bitumi stradali a caldo o pavimentazioni lastricate.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibili disagi per il traffico veicolare.

## Unità tecnologica

Impianto di illuminazione stradale

### DATI GENERALI

**Descrizione** L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica.  
L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

## Elemento tecnico

Corpi illuminanti

### DATI GENERALI

**Descrizione** Elemento finale del palo che consente l'illuminazione.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Ogni operazione di intervento deve essere eseguita dopo aver staccato la tensione e da personale specializzato, munito di appositi D.P.I. come guanti e scarpe isolanti. Non smontare le lampade se sono calde. Le lampade esaurite, una volta smontate devono essere smaltite seguendo le procedure di legge e vanno conservate in luoghi sicuri allo scopo di evitare che rechino danni alle persone nel caso in cui il bulbo di vetro si rompesse.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** Il materiale deve essere depositato in luoghi asciutti e dove non vi sia presenza di umidità. Il materiale non deve essere esposto per lungo tempo ai raggi UVA.  
Al fine dello smaltimento, il materiale non è assoggettabile ai comuni rifiuti solidi urbani.  
Prima del riciclo del materiale, separare le parti metalliche da quelle plastiche.

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Affidabilità
<b>Classe requisito</b>	Ambientale
<b>Prestazione</b>	Garantire le prestazioni richieste.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare le condizioni ambiente richieste al momento fissato.
<b>Normative</b>	D.M. 22/01/2008 n. 37; DPR 26 agosto 1993, n. 412; DPR 21 dicembre 1999, n. 551.
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Diminuzione del grado di illuminazione
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riduzione della luminosità interna all'ambiente.
<b>Possibile causa</b>	Invecchiamento dei dispositivi di illuminazione, presenza e accumulo di sporcizia sulle pareti o sulle lampade.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Luminosità dei corpi illuminanti ridotta.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad una pulizia o una sostituzione delle lampade; effettuare una pulitura.
<b>Descrizione</b>	Blocco servizio
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Mancato funzionamento dei dispositivi connessi agli impianti.
<b>Possibile causa</b>	Motivi di origine casuale.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Servizio interrotto.
<b>Descrizione</b>	Alterazione di forma
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Alterazione della forma esteriore dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Aumento della temperatura del dispositivo causato da un eccessivo passaggio di corrente.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Dispositivi (ad esempio prese, spine, interruttori) deformati. Impossibile accendere il componente o estrarre la spina dalla presa.
<b>Criterio di intervento</b>	Individuare la parte dell'impianto dove si trova il dispositivo incriminato, disabilitare l'alimentazione corrispondente dal quadro elettrico e quindi sostituire il componente.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Funzionalità corpi illuminanti
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare la funzionalità dei corpi illuminanti
<b>Frequenza</b>	1 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	

<b>Requisiti da verificare</b>	Affidabilità Efficienza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Blocco servizio Diminuzione del grado di illuminazione

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sostituzione corpi illuminanti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire le lampade danneggiate.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Guanti isolanti; Utensili vari; D.P.I.

## Elemento tecnico

Rete di distribuzione

### DATI GENERALI

**Descrizione** Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da:  
1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm;  
2) linee di potenza.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Le canalizzazioni in PVC sono distinguibili, in quanto i tubi protettivi di dividono in:  
a) Serie pesante, di colore nero, usata per i pavimenti e per tutti gli impieghi per i quali è richiesta una maggiore resistenza meccanica;  
b) Serie leggera, color cenere, impiegata in lavori per i quali non è richiesta una grande resistenza meccanica.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** Il materiale deve essere conservato in luoghi freschi e asciutti.  
Il materiale va smaltito secondo le procedure di legge perché non assimilabile ai comuni rifiuti solidi urbani.

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Classe requisito</b>	Operativa
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
<b>Descrizione</b>	Resistenza all'azione del fuoco
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica
<b>Prestazione</b>	Capacità da parte del materiale di resistere all'azione del fuoco, in modo da non alimentarlo, e limitare l'emissione di fumi e sostanze nocive nel caso di incendio.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato dalle norme antincendio in base alle specifiche progettuali presenti nel capitolato speciale d'appalto.

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Blocco servizio
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Mancato funzionamento dei dispositivi connessi agli impianti.
<b>Possibile causa</b>	Motivi di origine casuale.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Servizio interrotto.
<b>Descrizione</b>	Malfunzionamento
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Interruzione dell'erogazione del servizio.
<b>Possibile causa</b>	Termine del ciclo di vita del componente; danneggiamenti; disconnessioni casuali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Malfunzionamento al sistema di illuminazione con mancata accensione.
<b>Criterio di intervento</b>	Ripristinare i collegamenti; sostituire le lampade.
<b>Descrizione</b>	Alterazione di forma
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Alterazione della forma esteriore dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Aumento della temperatura del dispositivo causato da un eccessivo passaggio di corrente.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Dispositivi (ad esempio prese, spine, interrutti) deformati. Impossibile accendere il componente o estrarre la spina dalla presa.
<b>Criterio di intervento</b>	Individuare la parte dell'impianto dove si trova il dispositivo incriminato, disabilitare l'alimentazione corrispondente dal quadro elettrico e quindi sostituire il componente.
<b>Descrizione</b>	Guasto ai dispositivi di protezione
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
<b>Possibile causa</b>	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare un adeguata verifica.
<b>Descrizione</b>	Cortocircuito

<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Cortocircuiti causati da anomalie nella messa a terra e da sovraccarichi di tensione.
<b>Possibile causa</b>	Cavi e collegamenti danneggiati anche per l'azione di animali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Illuminazione assente.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Visivo generico
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificate lo stato e l'integrità delle scatole di derivazione, delle cassette e rispettivi coperchi. Controllare, inoltre, la presenza delle targhette di indicazione in corrispondenza delle morsettiere.
<b>Frequenza</b>	1 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Elettricista
<b>Requisiti da verificare</b>	Resistenza all'azione del fuoco Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Blocco servizio Cortocircuito Guasto ai dispositivi di protezione Malfunzionamento

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Ripristino protezione
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare la protezione in base a quanto previsto dalla norma in vigore.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Elettricista
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Interruzione parziale o completa dell'illuminazione.

## Elemento tecnico

Pali per illuminazione

### DATI GENERALI

**Descrizione** Al fine di garantire il risparmio energetico, l'impianto di illuminazione deve garantire il livello e l'uniformità di illuminamento, la limitazione dell'effetto dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, colore e resa della luce.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** I materiali impiegati devono avere le caratteristiche tecniche previste dalle norme in vigore, alle prescrizioni dettate dalle norme UNI e CEI e devono essere a regola d'arte. Ogni elemento deve essere fornito all'interno della confezione originale, corredato di certificato rilasciato dalla casa produttrice e conservato in cantiere in un luogo sicuro al fine di evitare che subisca danni.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** Il materiale deve essere smaltito seguendo le procedure di legge perché non assoggettabile ai normali rifiuti solidi urbani. Assicurarsi che il materiale sia ripulito dalla presenza di materiali appartenenti a tipologie differenti e depositarlo in contenitori idonei al fine di evitare che venga disperso nell'ambiente circostante.

**Norme di sicurezza**

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Fenomeni corrosivi
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento determinato dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
<b>Possibile causa</b>	Utilizzo di materiali e componenti non compatibili; interventi manutentivi inadeguati o inefficaci; azione di fattori esterni, climatici e ambientali; fenomeni casuali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Presenza di ruggine con possibile formazione di macchie sul profilato; degrado dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad una pulizia dalla ruggine tramite spazzolatura e stendere una protezione con prodotto specifico.
<b>Descrizione</b>	Avaria messa a terra
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Anomalie nel sistema di messa a terra determinate dall'accumulo di polvere, umidità o condensa all'interno delle connessioni.
<b>Possibile causa</b>	Azione di fattori esterni, climatici o ambientali; interventi manutentivi inefficaci o insufficienti.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Il lampione non funziona correttamente.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Visivo su pali
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare l'integrità dei pali per l'illuminazione.
<b>Frequenza</b>	1 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Estetiche
<b>Difformità riscontrabili</b>	Avaria messa a terra Fenomeni corrosivi

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sostituzione elemento danneggiato
--------------------	-----------------------------------

<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire l'elemento danneggiato o deformato.
<b>Frequenza</b>	In caso di rottura
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Cacciavite; Chiave inglese; Chiavi fisse di varie dimensioni; Pinze; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibili disagi per il traffico.

## Elemento tecnico

Quadro elettrico

### DATI GENERALI

**Descrizione** I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Il quadro è installato all'interno di una struttura a colonna posta, spesso, nelle vicinanze degli edifici.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** Il materiale deve essere conservato lontano dalle fonti di calore e in luoghi freschi e asciutti privi di umidità. Non esporre il materiale per lungo tempo ai raggi UVA.  
Il materiale deve essere smaltito seguendo le procedure di legge perché non assimilabile ai comuni rifiuti solidi urbani.  
Ai fini del riciclaggio bisogna separare le parti metalliche da quelle plastiche. Separare i cavi dai terminali, se presenti.

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Classe requisito</b>	Operativa
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
<b>Descrizione</b>	Efficienza in condizioni di emergenza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.

<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

#### DIFFORMITÀ

<b>Descrizione</b>	Guasto ai dispositivi di protezione
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
<b>Possibile causa</b>	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare un adeguata verifica.
<b>Descrizione</b>	Sospensione del servizio
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Interruzione dell'erogazione del servizio.
<b>Possibile causa</b>	Presenza di un sovraccarico ad una delle prese derivate e successivo surriscaldamento delle linee; fusione dello strato di isolante sui cavi o sui terminali e conseguente cortocircuito dei conduttori scoperti; cortocircuito a carico di un dispositivo; contatto fra cavi scoperti in tensione e involucro metallico di un apparato; interruttore differenziale non adeguato all'ambiente in cui è utilizzato.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Assenza di corrente ai dispositivi, causata dall'apertura dell'interruttore automatico (magnetotermico o differenziale) presente nel quadro.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare un controllo e una verifica dell'impianto.

#### CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>Descrizione</b>	Controllo surriscaldamento
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare (appoggiando il palmo della mano) eventuali surriscaldamenti della muratura in prossimità delle scatole di derivazione.
<b>Raccomandazioni</b>	In casi di surriscaldamento eccessivo o fuoriuscita di fumo dalle scatole contattare tempestivamente l'elettricista.

<b>Frequenza</b>	1 Mesi
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Guasto ai dispositivi di protezione Sospensione del servizio
<b>Descrizione</b>	Visivo su interruttori
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare la posizione degli interruttori: "I" e "O". Se gli stessi sono posizionati in "I", vuol dire che la linea è attiva. Nel caso siano presenti indicazioni di segnale della rete, accertarsi dell'accensione ad interruttore armato.
<b>Raccomandazioni</b>	Non manomettere il riarmo dell'interruttore se è già avvenuto lo sgancio automatico.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Efficienza in condizioni di emergenza Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Guasto ai dispositivi di protezione Sospensione del servizio

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>Descrizione</b>	Prova interruttore differenziale
<b>Modalità di esecuzione</b>	Controllare il funzionamento dell'interruttore differenziale. Premere il pulsante di prova, alloggiato sull'interruttore, accertandosi che non venga più erogata corrente.
<b>Avvertenze</b>	Controllare che sulla linea non ci siano servizi che possono determinare problemi di interruzione dell'alimentazione.
<b>Frequenza</b>	1 Mesi
<b>Descrizione</b>	Pulizia quadro elettrico
<b>Modalità di esecuzione</b>	Rimuovere sporcizia, polvere e scorie varie dal quadro elettrico.
<b>Avvertenze</b>	Procedere alla pulitura esclusivamente della parte esterna del quadro elettrico.

**Frequenza** | All'occorrenza

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Controllo con strumentazione
<b>Modalità di esecuzione</b>	Controllare le funzionalità dell'impianto utilizzando appositi strumenti di misura analogici o digitali.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Elettricista
<b>Attrezzature necessarie</b>	Analizzatore di rete.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Sospensione del servizio sul circuito interessato dalla verifica.
<b>Descrizione</b>	Riparazione guasto
<b>Modalità di esecuzione</b>	Interrompere l'erogazione di corrente, individuare il guasto e procedere alla riparazione.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Elettricista
<b>Attrezzature necessarie</b>	Cacciavite; Utensili vari
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Interruzione dell'erogazione di corrente.

## Unità tecnologica

Segnali stradali

### DATI GENERALI

#### Descrizione

La segnaletica stradale è impiegata al fine di fornire indicazioni agli utenti della strada.

## Elemento tecnico

Segnali orizzontali (vernici)

### DATI GENERALI

**Descrizione** Utilizzo di iscrizioni, pittogrammi e linee composte con vernici e coloriture realizzati sulla strada per informare, guidare e indurre l'utente ad assumere comportamenti idonei.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Collocazione del filo guida per le strisce o impiego di sagome e successiva applicazione, con spruzzo, sulla superficie della strada, tramite l'utilizzo di ugelli posti su un carrello automatico o su un mezzo portato.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** La dismissione può essere condotta mediante abrasione meccanica della superficie della strada utilizzando idonea attrezzatura.

**Norme di sicurezza** Adoperare appositi D.P.I. per il rumore e la polvere.

### PRESTAZIONI

**Descrizione** Utilizzo in condizioni di sicurezza

**Classe requisito** Operativa

**Prestazione** Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.

**Livello minimo prestazioni** Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.

**Normative** D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada

**Descrizione** Conformità minimi normativi

**Classe requisito** Tecnica

**Prestazione** Capacità dell'elemento di mantenere le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di antiscivolosità al di sopra dei livelli minimi previsti.

**Livello minimo prestazioni** Stabilito in funzione delle normative specifiche.

**Normative** D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre

1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Deterioramento rifiniture
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.
<b>Possibile causa</b>	Esposizione diretta all'irraggiamento solare, accumulo di polvere, logorio.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Si osservano: aumento di porosità e rugosità della superficie, diminuzione del grado di lucidatura, mutamento della colorazione, degrado dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare un rifacimento dell'elemento.
<b>Descrizione</b>	Danni
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riduzione più o meno marcata ed evidente del grado di solidità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Erronea esecuzione delle corrette tecniche costruttive e degli interventi manutentivi. Comportamenti non corretti degli utilizzatori, termine del ciclo di vita dell'elemento.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di fessure e spaccature.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad un rifacimento dell'elemento.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Controllo visibilità
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllo della visibilità e percezione in relazione a quanto previsto in fase di posizionamento.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità minimi normativi Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Diffformità riscontrabili</b>	Danni Deterioramento rifiniture

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Ripristino vernici
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristino parziale o integrale delle parti ammalorate.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Posizionare segnaletica di cantiere temporaneo.
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Carrello spruzzatore; D.P.I.
<b>Descrizione</b>	Rifacimento Verniciatura
<b>Modalità di esecuzione</b>	rifacimento della segnaletica orizzontale dopo il primo anno
<b>Frequenza</b>	3 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Cacciavite; Chiavi fisse di varie dimensioni; Chiave inglese; Utensili vari; Pinze

## Elemento tecnico

Segnali verticali (cartelli)

### DATI GENERALI

**Descrizione** I cartelli che hanno lo scopo di informare gli utenti della strada devono essere conformi, per dimensioni e forma, a quanto previsto dal codice della strada.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Inserire il palo di sostegno su una base assicurata tramite un dado di fondazione o conficcata nel terreno. Successivamente, posizionare la segnaletica.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** Smontare il cartello e, se necessario, anche il palo che lo sostiene, al fine della sua dismissione.

### PRESTAZIONI

**Descrizione** Conformità minimi normativi

**Classe requisito** Tecnica

**Prestazione** Capacità dell'elemento di mantenere le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di antiscivolosità al di sopra dei livelli minimi previsti.

**Livello minimo prestazioni** Stabilito in funzione delle normative specifiche.

**Normative** D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada

### DIFFORMITÀ

**Descrizione** Termine del ciclo vitale

**Alterazioni e difetti riscontrabili** Termine del ciclo di vita delle pellicole rifrangenti.

**Criterio di intervento** Effettuare una verifica della data di produzione (riportata sulla parte posteriore del segnale) e quindi procedere ad una sostituzione.

**Descrizione** Deterioramento rifiniture cartelli

**Alterazioni e difetti riscontrabili** Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.

<b>Possibile causa</b>	Esposizione diretta all'irraggiamento solare, accumulo di polvere, logorio.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Deterioramento e riduzione del grado di leggibilità di quanto indicato dal cartello.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere con una sostituzione.
<b>Descrizione</b>	Danni ai cartelli
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riduzione più o meno marcata ed evidente del grado di solidità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Comportamenti non corretti degli utilizzatori, termine del ciclo di vita dell'elemento.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di fessure e spaccature.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere con una sostituzione.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Controllo visibilità
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllo della visibilità e percezione in relazione a quanto previsto in fase di posizionamento.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità minimi normativi
<b>Difformità riscontrabili</b>	Danni ai cartelli Deterioramento rifiniture cartelli
<b>Descrizione</b>	Controllo condizioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Esaminare le condizioni del segnale e della pellicola rifrangente
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità minimi normativi
<b>Difformità riscontrabili</b>	Termine del ciclo vitale

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sostituzione
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire il cartello danneggiato
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In caso di pellicola rifrangente di classe 2, la sostituzione va effettuata dopo 7 anni.
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Cacciavite; Chiavi fisse di varie dimensioni; Chiave inglese; Utensili vari; Pinze

## Unità tecnologica

Deflusso e smaltimento acque

### DATI GENERALI

**Descrizione** | Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla  
pavimentazione stradale .

## Elemento tecnico

Linee di smaltimento

### DATI GENERALI

**Descrizione** Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico. Rappresentano altresì linee di smaltimento anche le fosse di scolo superficiali in terra.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Le tubazioni usate devono essere conformi alle norme che le trattano.  
 Tubi di Gres: UNI EN 295. Parti 1-2-3;  
 Tubi in calcestruzzo non armato: UNI 9534 (ritirata) e SS UNI E07.04.088.0;  
 Tubi in calcestruzzo armato: SS UNI E07.04.064.0;  
 Tubi in fibrocemento: UNI EN 588-1;  
 Tubi in PVC per condotte all'interno del fabbricato: UNI 1329 e FA 178-87;  
 Tubi in PVC per condotte interrate: norme uni applicabili.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** Il materiale deve essere conservato in un luogo asciutto e lontano dalle fonti di calore.  
 Al fine dello smaltimento seguire le procedure di legge perché non assimilabile ai comuni rifiuti solidi urbani.

### PRESTAZIONI

**Descrizione** Affidabilità linee smaltimento acqua

**Classe requisito** Tecnologica - Durabilità

**Prestazione** Garantire il corretto smaltimento e deflusso delle acque.

**Livello minimo prestazioni** Consentire il deflusso del quantitativo di acqua previsto in fase progettuale.

### DIFFORMITÀ

**Descrizione** Perdite fluido

**Alterazioni e difetti riscontrabili** Fuoriuscita di fluido causata da un difetto e/o un malfunzionamento.

**Possibile causa** Proliferazione di microrganismi e formazione di ruggine all'interno di tubi e serbatoi; degrado delle guarnizioni; presenza di acqua stagnante.

**Conseguenze riscontrabili** Perdita di acqua caratterizzata dalla presenza notevole di calcare e/o con

	colorazione ruggine; presenza di gocciolamenti e odori sgradevoli persistenti.
<b>Criterio di intervento</b>	Utilizzo di prodotti disinfettati e spurganti all'interno del serbatoio accumulatore; effettuare una sostituzione degli elementi.
<b>Descrizione</b>	Formazione incrostazioni
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deposito di materiale vario all'interno dei tubi e in corrispondenza ai filtri.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Restringimento del diametro delle tubazioni del gas con conseguente aumento della velocità.
<b>Descrizione</b>	Rottura
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Danni all'integrità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Zone in corrispondenza di pieghe e gomiti sottoposte a sforzi e tensioni costanti; urti e colpi casuali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Scorrimento e deflusso di acqua sulla superficie del terreno; alterazioni di forma; proliferazione di organismi e microrganismi sulla parete.
<b>Criterio di intervento</b>	Sostituire l'elemento.
<b>Descrizione</b>	Portata ridotta
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riduzione del flusso di acqua piovana che attraversa il canale.
<b>Possibile causa</b>	Accumulo di ostacoli materiali di vario tipo, ad esempio foglie, piume, terriccio, ecc.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Scarso deflusso delle acque piovane.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare una fase di pulitura dell'elemento.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Visivo generico
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare la condizione dei giunti elastici ed eventuali dilatatori, la corretta tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità di sostegni e giunti fissi. Accertarsi, infine, che non vi siano odori sgradevoli e persistenti e deformazioni nelle tubature.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi

<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua
<b>Difformità riscontrabili</b>	Perdite fluido Rottura
<b>Descrizione</b>	Controllo fosse di scolo e tubazioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare l'integrità delle tubazioni e dei raccordi tra tronchi di tubo. Controllare le fosse di scolo in terra
<b>Frequenza</b>	2 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	Tutte le fosse di scolo devono essere ben mantenute, e la dove sono in terra è necessario procedere con un taglio di almeno 6 volte l'anno con asportazione delle erbe dalla fossa di scolo.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Requisiti da verificare</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua
<b>Difformità riscontrabili</b>	Formazione incrostazioni Portata ridotta

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Taglio Erbe
<b>Modalità di esecuzione</b>	Nel periodo primaverile/estivo procedere con un taglio delle erbe e la loro rimozione per impedire la riduzione di portata dei canali in terra
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Periodo consigliato</b>	tutte le fosse di scolo devono essere ben mantenute, e la dove sono in terra è necessario procedere con un taglio di almeno 6 volte l'anno con asportazione delle erbe dalla fossa di scolo.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato

## Elemento tecnico

Pozzetti e caditoie

### DATI GENERALI

**Descrizione** Pozzetti e caditoie incanalano nella vasca di raccolta le acque meteoriche.

### DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

**Modalità di esecuzione/installazione** Per la costruzione dei pozzetti è impiegato il calcestruzzo armato prefabbricato. I pozzetti sono installati alla base dei pluviali o sul ciglio della strada. Nella loro installazione bisogna tenere in considerazione la planarità del terreno. Il fondo deve essere di almeno due diametri, sia dall'immissione che dall'uscita.

### ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

**Istruzioni per la dismissione** Le armature metalliche devono essere separate dagli inerti. Ai fini dello smaltimento, seguire le procedure di legge perché il materiale non è assoggettabile ai normali rifiuti solidi urbani. Verificare che il materiale sia ripulito dalla presenza di altro materiale appartenente a tipologia differente e depositarlo in appositi contenitori per evitare che venga disperso nell'ambiente. Gli inerti possono essere riciclati come riempimento nell'ambito del cantiere.

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Pulitura automatica
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Al fine di verificare l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2.
<b>Normative</b>	UNI EN 1253-2.
<b>Descrizione</b>	Impermeabilità ai fluidi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.

<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Descrizione</b>	Resistenza alle deformazioni
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Guarnizioni danneggiate
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Danneggiamenti o rotture a carico della guarnizione di tenuta.
<b>Possibile causa</b>	Errato montaggio delle guarnizioni; fenomeni di corrosione; regolare degrado dovuto al tempo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Fuoriuscite d'acqua in corrispondenza delle giunzioni.
<b>Descrizione</b>	Intasamento
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Arresto completo del flusso d'acqua piovana o interruzione di un accesso.
<b>Possibile causa</b>	Blocchi e interruzioni causati da ostacoli; danni vari e/o assenza della griglia di protezione del bocchettone o del coperchio.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Accumulo di acqua stagnante con possibile straripamento; pluviale non accessibile; scarso deflusso delle acque meteoriche; formazione di ostruzioni e intasamenti della vasca di raccolta con probabili improvvisi riempimenti.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie.
<b>Descrizione</b>	Rottura

<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Danni all'integrità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Zone in corrispondenza di pieghe e gomiti sottoposte a sforzi e tensioni costanti; urti e colpi casuali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Scorrimento e deflusso di acqua sulla superficie del terreno; alterazioni di forma; proliferazione di organismi e microrganismi sulla parete.
<b>Criterio di intervento</b>	Sostituire l'elemento.
<b>Descrizione</b>	Fenomeni erosivi
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Corrosione della superficie esterna delle tubazioni, determinata dal contatto con la terra.
<b>Possibile causa</b>	Adeguate tecniche costruttive non eseguite correttamente; azione di fattori climatici o ambientali; danneggiamenti vari.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Perdite a carico del tombino con infiltrazioni nel sottosuolo e conseguente deformazione del manto stradale e delle strutture vicine.
<b>Descrizione</b>	Formazione odori
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Presenza di odori sgradevoli e persistenti.
<b>Possibile causa</b>	Accumulo di acqua stagnante e putrescente; infiltrazione di liquidi contaminati e nocivi nelle tubazioni.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Contaminazione dell'acqua di scarico con conseguente formazione di gas pericolosi e odori sgradevoli; situazioni di pericolo determinate dalla presenza di sostanze chimiche nocive.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Verifica pozzetti
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare le condizioni della griglie, della piastra di copertura pozzetti, della base di appoggio e della pareti laterali.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a piogge abbondanti.
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari

<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Impermeabilità ai fluidi Pulitura automatica Resistenza alle deformazioni
<b>Difformità riscontrabili</b>	Fenomeni erosivi Formazione odori Guarnizioni danneggiate Intasamento Rottura

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Pulitura pozzetti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Effettuare un'adeguata pulitura dei pozzetti rimuovendo i fanghi depositati e lavando con acqua a pressione.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a piogge abbondanti.
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari

# Programma di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

## Sottoprogramma delle prestazioni

### CORPO D'OPERA

Strade

### UNITÀ TECNOLOGICA

Strade

<b>Descrizione</b>	<p>Le strade fanno parte delle infrastrutture della viabilità e sono utilizzate per permettere all'uomo e ai mezzi, di spostarsi da un luogo ad un altro con facilità.</p> <p>Le strade si distinguono in autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali.</p> <p>Banchine, carreggiate, margine centrale, cunette, scarpate, cigli e piazzole di sosta sono alcuni degli elementi che costituiscono le strade.</p>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ELEMENTO TECNICO

Cordoli di calcestruzzo

<b>Descrizione</b>	Cordoli spartitraffico realizzati in calcestruzzo.
--------------------	----------------------------------------------------

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Descrizione</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Classe requisito</b>	Operativa
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.

### ELEMENTO TECNICO

Cunetta di calcestruzzo

<b>Descrizione</b>	Cunetta rivestita in calcestruzzo.
--------------------	------------------------------------

<b>PRESTAZIONI</b>	
<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Descrizione</b>	Auto-pulitura
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.
<b>Descrizione</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Classe requisito</b>	Operativa
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

**ELEMENTO TECNICO**

Cunetta in terra

<b>Descrizione</b>	Cunetta sagomata in terra.
--------------------	----------------------------

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Estetiche
--------------------	-----------

<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Descrizione</b>	Auto-pulitura
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.
<b>Descrizione</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Classe requisito</b>	Operativa
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

**ELEMENTO TECNICO**

Delimitazione pista ciclabile in metallo

<b>Descrizione</b>	Per garantire, ma solo entro certi limiti, la sicurezza degli utenti della strada e il contenimento dei veicoli che potrebbero uscire fuori dalla carreggiata stradale, sono impiegati dei dispositivi di protezione costituiti montanti in profilo tubolare tondo con interposti pannelli. Questi dispositivi hanno lo scopo di limitare i danni all'utenza debole, causati dall'impatto del mezzo sullo stesso.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Descrizione</b>	Conformità minimi normativi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di antiscivolosità al di sopra dei livelli minimi previsti.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in funzione delle normative specifiche.
<b>Normative</b>	D. Lgs 30 aprile 1992 - Nuovo codice della strada; D.P.R.16 dicembre 1992, n. 495. - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada.
<b>Descrizione</b>	Efficienza prevista in fase progettuale
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.P.R.16 dicembre 1992, n. 495. - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada; D. Lgs 30 aprile 1992 - Nuovo codice della strada; Circolare ANAS - Direzione Centrale Tecnica - 52/92; Circolare del Ministero LL.PP. del 06.04.2000; Circolare Ministero LL.PP. n.2337/87; Circolare Ministero LLPP. n°2595/95; D.M. LL.PP. del 11.06.1999; UNI 3740 UNI EN ISO 1461.

**ELEMENTO TECNICO**

## Pavimentazione stradale flessibile

<b>Descrizione</b>	<p>La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rilevato stradale;</li> <li>2) Strato di base con 30% di fresato e 3% di cemento;</li> <li>3) Strato di binder;</li> </ol>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4) Tappeto di usura.

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Strutturale
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Si evidenziano rotture della pavimentazione determinate dal superamento dei limiti di resistenza meccanica.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in fase di progetto.
<b>Normative</b>	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n. 236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.
<b>Descrizione</b>	Conservazione efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica - Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	La struttura è ancora efficiente, tuttavia l'aderenza e/o la regolarità risultano compromesse in modo tale da rendere la marcia dei veicoli insicura e scomoda.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
<b>Normative</b>	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n.236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n. 2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.

**UNITÀ TECNOLOGICA**

Impianto di illuminazione stradale

<b>Descrizione</b>	L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ELEMENTO TECNICO**

Corpi illuminanti

**Descrizione** | Elemento finale del palo che consente l'illuminazione.

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Affidabilità
<b>Classe requisito</b>	Ambientale
<b>Prestazione</b>	Garantire le prestazioni richieste.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare le condizioni ambiente richieste al momento fissato.
<b>Normative</b>	D.M. 22/01/2008 n. 37; DPR 26 agosto 1993, n. 412; DPR 21 dicembre 1999, n. 551.
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

**ELEMENTO TECNICO**

Rete di distribuzione

**Descrizione** | Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da:  
1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm;  
2) linee di potenza.

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Classe requisito</b>	Operativa
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza all'azione del fuoco
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica

<b>Prestazione</b>	Capacità da parte del materiale di resistere all'azione del fuoco, in modo da non alimentarlo, e limitare l'emissione di fumi e sostanze nocive nel caso di incendio.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato dalle norme antincendio in base alle specifiche progettuali presenti nel capitolato speciale d'appalto.

**ELEMENTO TECNICO**  
Pali per illuminazione

<b>Descrizione</b>	Al fine di garantire il risparmio energetico, l'impianto di illuminazione deve garantire il livello e l'uniformità di illuminamento, la limitazione dell'effetto dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, colore e resa della luce.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

**ELEMENTO TECNICO**  
Quadro elettrico

<b>Descrizione</b>	I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Classe requisito</b>	Operativa
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante

	l'uso.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
<b>Descrizione</b>	Efficienza in condizioni di emergenza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>UNITÀ TECNOLOGICA</b>	
Segnali stradali	
<b>Descrizione</b>	La segnaletica stradale è impiegata al fine di fornire indicazioni agli utenti della strada.
<b>ELEMENTO TECNICO</b>	
Segnali orizzontali (vernici)	
<b>Descrizione</b>	Utilizzo di iscrizioni, pittogrammi e linee composte con vernici e coloriture realizzati sulla strada per informare, guidare e indurre l'utente ad assumere comportamenti idonei.
<b>PRESTAZIONI</b>	
<b>Descrizione</b>	Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Classe requisito</b>	Operativa
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.

<b>Normative</b>	D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
<b>Descrizione</b>	Conformità minimi normativi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di antiscivolosità al di sopra dei livelli minimi previsti.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in funzione delle normative specifiche.
<b>Normative</b>	D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada

**ELEMENTO TECNICO**  
Segnali verticali (cartelli)

<b>Descrizione</b>	I cartelli che hanno lo scopo di informare gli utenti della strada devono essere conformi, per dimensioni e forma, a quanto previsto dal codice della strada.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Conformità minimi normativi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di antiscivolosità al di sopra dei livelli minimi previsti.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in funzione delle normative specifiche.
<b>Normative</b>	D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada

**UNITÀ TECNOLOGICA**  
Deflusso e smaltimento acque

<b>Descrizione</b>	Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale .
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

**ELEMENTO TECNICO**  
Linee di smaltimento

<b>Descrizione</b>	Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque meteoriche nei fossati a piano
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

campagna.

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Garantire il corretto smaltimento e deflusso delle acque.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Consentire il deflusso del quantitativo di acqua previsto in fase progettuale.

**ELEMENTO TECNICO**

Pozzetti e caditoie

**Descrizione** Pozzetti e caditoie incanalano nella vasca di raccolta le acque meteoriche.

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Pulitura automatica
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Al fine di verificare l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2.
<b>Normative</b>	UNI EN 1253-2.
<b>Descrizione</b>	Impermeabilità ai fluidi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.

<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Descrizione</b>	Resistenza alle deformazioni
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.

## Sottoprogramma dei controlli

### CORPO D'OPERA

Strade

### UNITÀ TECNOLOGICA

Strade

<b>Descrizione</b>	<p>Le strade fanno parte delle infrastrutture della viabilità e sono utilizzate per permettere all'uomo e ai mezzi, di spostarsi da un luogo ad un altro con facilità.</p> <p>Le strade si distinguono in autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali.</p> <p>Banchine, carreggiate, margine centrale, cunette, scarpate, cigli e piazzole di sosta sono alcuni degli elementi che costituiscono le strade.</p>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ELEMENTO TECNOLOGICO

Cordoli di calcestruzzo

<b>Descrizione</b>	Cordoli spartitraffico realizzati in calcestruzzo.
--------------------	----------------------------------------------------

### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Integrità cordolo
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare che il cordolo sia integro e funzionante.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Da effettuarsi in seguito a temporali di particolare intensità o dopo una grande affluenza.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Estetiche Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Danni Deterioramento rifiniture Rottura

### ELEMENTO TECNOLOGICO

Cunetta di calcestruzzo

<b>Descrizione</b>	Cunetta rivestita in calcestruzzo.
--------------------	------------------------------------

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Visuale sull'elemento tecnico
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare lo stato dell'elemento tecnico.
<b>Frequenza</b>	3 mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Requisiti da verificare</b>	Pulizia Efficienza Estetiche Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Diffformità riscontrabili</b>	Arresto del funzionamento Danni Deterioramento rifiniture Rottura

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

Cunetta in terra

<b>Descrizione</b>	Cunetta sagomata in terra.
--------------------	----------------------------

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sezione cunetta
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare le condizioni della sezione della cunetta
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	E' necessario procedere con un taglio di almeno 6 volte l'anno con asportazione delle erbe e deve essere effettuata la pulizia delle caditoie. La dove sono presenti alberature nelle aree circostanti è necessario procedere nel periodo Agosto-Gennaio, con una pulizia e raccolta delle foglie con cadenza settimanale.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Estetiche Utilizzo in condizioni di sicurezza

<b>Difformità riscontrabili</b>	Arresto del funzionamento Danni Rottura
---------------------------------	-----------------------------------------------

**ELEMENTO TECNOLOGICO**  
Delimitazione pista ciclabile in metallo

<b>Descrizione</b>	Per garantire, ma solo entro certi limiti, la sicurezza degli utenti della strada e il contenimento dei veicoli che potrebbero uscire fuori dalla carreggiata stradale, sono impiegati dei dispositivi di protezione costituiti montanti in profilo tubolare tondo con interposti pannelli. Questi dispositivi hanno lo scopo di limitare i danni all'utenza debole, causati dall'impatto del mezzo sullo stesso.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Integrità protezioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare lo stato dell'integrità della protezione.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Giubbotto ad alta visibilità; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità minimi normativi Efficienza prevista in fase progettuale Estetiche
<b>Difformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Ruggine

**ELEMENTO TECNOLOGICO**  
Pavimentazione stradale flessibile

<b>Descrizione</b>	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rilevato stradale;</li> <li>2) Strato di base con 30% di fresato e 3% di cemento;</li> <li>3) Strato di binder;</li> <li>4) Tappeto di usura.</li> </ol>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Controllo buche e deformazioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare la presenza di buche ed eventuali altre deformazioni, lo stato dei giunti e delle linee segnaletiche di margine.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Requisiti da verificare</b>	Conservazione efficienza Strutturale
<b>Difformità riscontrabili</b>	Avvallamenti Crepe a blocchi Crepe a ragnatela Crepe ai fianchi Crepe da scorrimento Crepe longitudinali e trasversali Distacco di scaglie superficiali Formazione di buche Formazione di increspature Rattoppi Rigonfiamenti e depressioni Scalinatura tra corsie Scorrimento del manto

**UNITÀ TECNOLOGICA**

Impianto di illuminazione stradale

<b>Descrizione</b>	L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

Corpi illuminanti

<b>Descrizione</b>	Elemento finale del palo che consente l'illuminazione.
--------------------	--------------------------------------------------------

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Funzionalità corpi illuminanti
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare la funzionalità dei corpi illuminanti
<b>Frequenza</b>	1 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata

<b>Requisiti da verificare</b>	Affidabilità Efficienza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Blocco servizio Diminuzione del grado di illuminazione
<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> Rete di distribuzione	

**Descrizione** Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da:  
1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm;  
2) linee di potenza.

#### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Visivo generico
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificate lo stato e l'integrità delle scatole di derivazione, delle cassette e rispettivi coperchi. Controllare, inoltre, la presenza delle targhette di indicazione in corrispondenza delle morsettiere.
<b>Frequenza</b>	1 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Elettricista
<b>Requisiti da verificare</b>	Resistenza all'azione del fuoco Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Blocco servizio Cortocircuito Guasto ai dispositivi di protezione Malfunzionamento

#### ELEMENTO TECNOLOGICO Pali per illuminazione

**Descrizione** Al fine di garantire il risparmio energetico, l'impianto di illuminazione deve garantire il livello e l'uniformità di illuminamento, la limitazione dell'effetto dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, colore e resa della luce.

#### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Visivo su pali
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare l'integrità dei pali per l'illuminazione.

<b>Frequenza</b>	1 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Estetiche
<b>Difformità riscontrabili</b>	Avaria messa a terra Fenomeni corrosivi

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

Quadro elettrico

<b>Descrizione</b>	I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Controllo surriscaldamento
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare (appoggiando il palmo della mano) eventuali surriscaldamenti della muratura in prossimità delle scatole di derivazione.
<b>Raccomandazioni</b>	In casi di surriscaldamento eccessivo o fuoriuscita di fumo dalle scatole contattare tempestivamente l'elettricista.
<b>Frequenza</b>	1 Mesi
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Guasto ai dispositivi di protezione Sospensione del servizio
<b>Descrizione</b>	Visivo su interruttori
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare la posizione degli interruttori: "I" e "O". Se gli stessi sono posizionati in "I", vuol dire che la linea è attiva. Nel caso siano presenti indicazioni di segnale della rete, accertarsi dell'accensione ad interruttore armato.
<b>Raccomandazioni</b>	Non manomettere il riarmo dell'interruttore se è già avvenuto lo sgancio automatico.
<b>Frequenza</b>	1 Anni

<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Efficienza in condizioni di emergenza Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Guasto ai dispositivi di protezione Sospensione del servizio

**UNITÀ TECNOLOGICA**

Segnali stradali

<b>Descrizione</b>	La segnaletica stradale è impiegata al fine di fornire indicazioni agli utenti della strada.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

Segnali orizzontali (vernici)

<b>Descrizione</b>	Utilizzo di iscrizioni, pittogrammi e linee composte con vernici e coloriture realizzati sulla strada per informare, guidare e indurre l'utente ad assumere comportamenti idonei.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Controllo visibilità
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllo della visibilità e percezione in relazione a quanto previsto in fase di posizionamento.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità minimi normativi Utilizzo in condizioni di sicurezza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Danni Deterioramento rifiniture

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

Segnali verticali (cartelli)

<b>Descrizione</b>	I cartelli che hanno lo scopo di informare gli utenti della strada devono essere conformi, per dimensioni e forma, a quanto previsto dal codice della strada.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Controllo visibilità
--------------------	----------------------

<b>Modalità di ispezione</b>	Controllo della visibilità e percezione in relazione a quanto previsto in fase di posizionamento.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità minimi normativi
<b>Diffformità riscontrabili</b>	Danni ai cartelli Deterioramento rifiniture cartelli
<b>Descrizione</b>	Controllo condizioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Esaminare le condizioni del segnale e della pellicola rifrangente
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità minimi normativi
<b>Diffformità riscontrabili</b>	Termine del ciclo vitale

**UNITÀ TECNOLOGICA**

Deflusso e smaltimento acque

**Descrizione** Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale .

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

Linee di smaltimento

**Descrizione** Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque meteoriche nei fossati a piano campagna. Rappresentano altresì linee di smaltimento anche le fosse di scolo superficiali in terra.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

**Descrizione** Visivo generico

**Modalità di ispezione** Controllare la condizione dei giunti elastici ed eventuali dilatatori, la corretta tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità di sostegni e giunti fissi. Accertarsi, infine, che non vi siano odori sgradevoli e persistenti e deformazioni nelle tubature.

<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Requisiti da verificare</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua
<b>Difformità riscontrabili</b>	Perdite fluido Rottura
<b>Descrizione</b>	Controllo tubazioni
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare l'integrità delle tubazioni e dei raccordi tra tronchi di tubo. Controllare le fosse di scolo in terra
<b>Frequenza</b>	2 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	Tutte le fosse di scolo devono essere ben mantenute, e la dove sono in terra è necessario procedere con un taglio di almeno 6 volte l'anno con asportazione delle erbe dalla fossa di scolo.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Requisiti da verificare</b>	Affidabilità linee smaltimento acqua
<b>Difformità riscontrabili</b>	Formazione incrostazioni Portata ridotta

**ELEMENTO TECNOLOGICO**

Pozzetti e caditoie

<b>Descrizione</b>	Pozzetti e caditoie incanalano nella vasca di raccolta le acque meteoriche.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Verifica pozzetti
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare le condizioni della griglie, della piastra di copertura pozzetti, della base di appoggio e della preti laterali.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a piogge abbondanti.
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Impermeabilità ai fluidi

**Difformità riscontrabili**

Pulitura automatica  
Resistenza alle deformazioni  
Fenomeni erosivi  
Formazione odori  
Guarnizioni danneggiate  
Intasamento  
Rottura

## Sottoprogramma delle manutenzioni

### CORPO D'OPERA

Strade

### UNITÀ TECNOLOGICA

Strade

<b>Descrizione</b>	<p>Le strade fanno parte delle infrastrutture della viabilità e sono utilizzate per permettere all'uomo e ai mezzi, di spostarsi da un luogo ad un altro con facilità.</p> <p>Le strade si distinguono in autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali.</p> <p>Banchine, carreggiate, margine centrale, cunette, scarpate, cigli e piazzole di sosta sono alcuni degli elementi che costituiscono le strade.</p>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ELEMENTO TECNICO

Cordoli di calcestruzzo

<b>Descrizione</b>	Cordoli spartitraffico realizzati in calcestruzzo.
--------------------	----------------------------------------------------

### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Reintegro cordolo
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristina l'integrità del cordolo.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il traffico veicolare può subire interruzioni.

### ELEMENTO TECNICO

Cunetta di calcestruzzo

<b>Descrizione</b>	Cunetta rivestita in calcestruzzo.
--------------------	------------------------------------

### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Reintegro cunetta
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristina l'integrità del cunetta
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza

<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il traffico veicolare può subire interruzioni.

**ELEMENTO TECNICO**

Cunetta in terra

<b>Descrizione</b>	Cunetta sagomata in terra.
--------------------	----------------------------

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Reintegro cunetta
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristina l'integrità del cunetta
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Periodo consigliato</b>	è necessario procedere con un taglio di almeno 6 volte l'anno con asportazione delle erbe e deve essere effettuate la pulizia delle caditoie. La dove sono presenti alberature nelle aree circostanti è necessario procedere nel periodo Agosto-Gennaio, con una pulizia e raccolta delle foglie con cadenza settimanale.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il traffico veicolare può subire interruzioni.

**ELEMENTO TECNICO**

Delimitazione pista ciclabile in metallo

<b>Descrizione</b>	Per garantire, ma solo entro certi limiti, la sicurezza degli utenti della strada e il contenimento dei veicoli che potrebbero uscire fuori dalla carreggiata stradale, sono impiegati dei dispositivi di protezione costituiti montanti in profilo tubolare tondo con interposti pannelli. Questi dispositivi hanno lo scopo di limitare i danni all'utenza debole, causati dall'impatto del mezzo sullo stesso.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sostituzione elemento danneggiato
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire l'elemento danneggiato o deformato.
<b>Frequenza</b>	In caso di rottura

<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Cacciavite; Chiave inglese; Chiavi fisse di varie dimensioni; Pinze; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibili disagi per il traffico.

**ELEMENTO TECNICO**

Pavimentazione stradale flessibile

<b>Descrizione</b>	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Rilevato stradale; 2) Strato di base con 30% di fresato e 3% di cemento; 3) Strato di binder; 4) Tappeto di usura.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Rifacimento strati superficiali
<b>Modalità di esecuzione</b>	Effettuare un ripristino degli strati superficiali, riparazione di buche, crepe e giunti degradati, impiegando bitumi stradali a caldo.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibili disagi per il traffico veicolare.
<b>Descrizione</b>	Rifacimento manto stradale
<b>Modalità di esecuzione</b>	Effettuare un ripristino del manto stradale, restaurando le zone danneggiate e deteriorate. Rimuovere il vecchio manto, pulire gli strati di fondo e quindi posare il nuovo manto usando bitumi stradali a caldo o pavimentazioni lastricate.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibili disagi per il traffico veicolare.

**UNITÀ TECNOLOGICA**

Impianto di illuminazione stradale

<b>Descrizione</b>	L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------

elettrica.  
L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

**ELEMENTO TECNICO**

Corpi illuminanti

**Descrizione** Elemento finale del palo che consente l'illuminazione.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

**Descrizione** Sostituzione corpi illuminanti

**Modalità di esecuzione** Sostituire le lampade danneggiate.

**Frequenza** All'occorrenza

**Qualifica operatori** Operaio specializzato

**Attrezzature necessarie** Scala; Guanti isolanti; Utensili vari; D.P.I.

**ELEMENTO TECNICO**

Rete di distribuzione

**Descrizione** Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da:  
1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm;  
2) linee di potenza.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

**Descrizione** Ripristino protezione

**Modalità di esecuzione** Ripristinare la protezione in base a quanto previsto dalla norma in vigore.

**Frequenza** All'occorrenza

**Qualifica operatori** Elettricista

**Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione** Interruzione parziale o completa dell'illuminazione.

**ELEMENTO TECNICO**

Pali per illuminazione

**Descrizione** Al fine di garantire il risparmio energetico, l'impianto di illuminazione deve garantire il livello e l'uniformità di illuminamento, la limitazione dell'effetto dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, colore e resa della luce.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

**Descrizione** Sostituzione elemento danneggiato

<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire l'elemento danneggiato o deformato.
<b>Frequenza</b>	In caso di rottura
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Cacciavite; Chiave inglese; Chiavi fisse di varie dimensioni; Pinze; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibili disagi per il traffico.

**ELEMENTO TECNICO**

Quadro elettrico

<b>Descrizione</b>	I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Prova interruttore differenziale
<b>Modalità di esecuzione</b>	Controllare il funzionamento dell'interruttore differenziale. Premere il pulsante di prova, alloggiato sull'interruttore, accertandosi che non venga più erogata corrente.
<b>Avvertenze</b>	Controllare che sulla linea non ci siano servizi che possono determinare problemi di interruzione dell'alimentazione.
<b>Frequenza</b>	1 Mesi
<b>Descrizione</b>	Pulizia quadro elettrico
<b>Modalità di esecuzione</b>	Rimuovere sporcizia, polvere e scorie varie dal quadro elettrico.
<b>Avvertenze</b>	Procedere alla pulitura esclusivamente della parte esterna del quadro elettrico.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Controllo con strumentazione
<b>Modalità di esecuzione</b>	Controllare le funzionalità dell'impianto utilizzando appositi strumenti di misura analogici o digitali.

<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Elettricista
<b>Attrezzature necessarie</b>	Analizzatore di rete.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Sospensione del servizio sul circuito interessato dalla verifica.
<b>Descrizione</b>	Riparazione guasto
<b>Modalità di esecuzione</b>	Interrompere l'erogazione di corrente, individuare il guasto e procedere alla riparazione.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Elettricista
<b>Attrezzature necessarie</b>	Cacciavite; Utensili vari
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Interruzione dell'erogazione di corrente.

**UNITÀ TECNOLOGICA**

Segnali stradali

<b>Descrizione</b>	La segnaletica stradale è impiegata al fine di fornire indicazioni agli utenti della strada.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

**ELEMENTO TECNICO**

Segnali orizzontali (vernici)

<b>Descrizione</b>	Utilizzo di iscrizioni, pittogrammi e linee composte con vernici e coloriture realizzati sulla strada per informare, guidare e indurre l'utente ad assumere comportamenti idonei.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Ripristino vernici
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristino parziale o integrale delle parti ammalorate.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Posizionare segnaletica di cantiere temporaneo.
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Carrello spruzzatore; D.P.I.

<b>Descrizione</b>	Rifacimento Verniciatura
<b>Modalità di esecuzione</b>	rifacimento della segnaletica orizzontale dopo il primo anno
<b>Frequenza</b>	3 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Cacciavite; Chiavi fisse di varie dimensioni; Chiave inglese; Utensili vari; Pinze

**ELEMENTO TECNICO**  
Segnali verticali (cartelli)

<b>Descrizione</b>	I cartelli che hanno lo scopo di informare gli utenti della strada devono essere conformi, per dimensioni e forma, a quanto previsto dal codice della strada.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sostituzione
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire il cartello danneggiato
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In caso di pellicola rifrangente di classe 2, la sostituzione va effettuata dopo 7 anni.
<b>Qualifica operatori</b>	Generico
<b>Attrezzature necessarie</b>	Cacciavite; Chiavi fisse di varie dimensioni; Chiave inglese; Utensili vari; Pinze

**UNITÀ TECNOLOGICA**  
Deflusso e smaltimento acque

<b>Descrizione</b>	Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale .
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

**ELEMENTO TECNICO**  
Linee di smaltimento

<b>Descrizione</b>	Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque meteoriche nei fossati a piano campagna.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Taglio Erbe
--------------------	-------------

<b>Modalità di esecuzione</b>	Nel periodo primaverile/estivo procedere con un taglio delle erbe e la loro rimozione per impedire la riduzione di portata dei canali in terra
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Periodo consigliato</b>	tutte le fosse di scolo devono essere ben mantenute, e la dove sono in terra è necessario procedere con un taglio di almeno 6 volte l'anno con asportazione delle erbe dalla fossa di scolo.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato

**ELEMENTO TECNICO**

Pozzetti e caditoie

<b>Descrizione</b>	Pozzetti e caditoie incanalano nella vasca di raccolta le acque meteoriche.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------

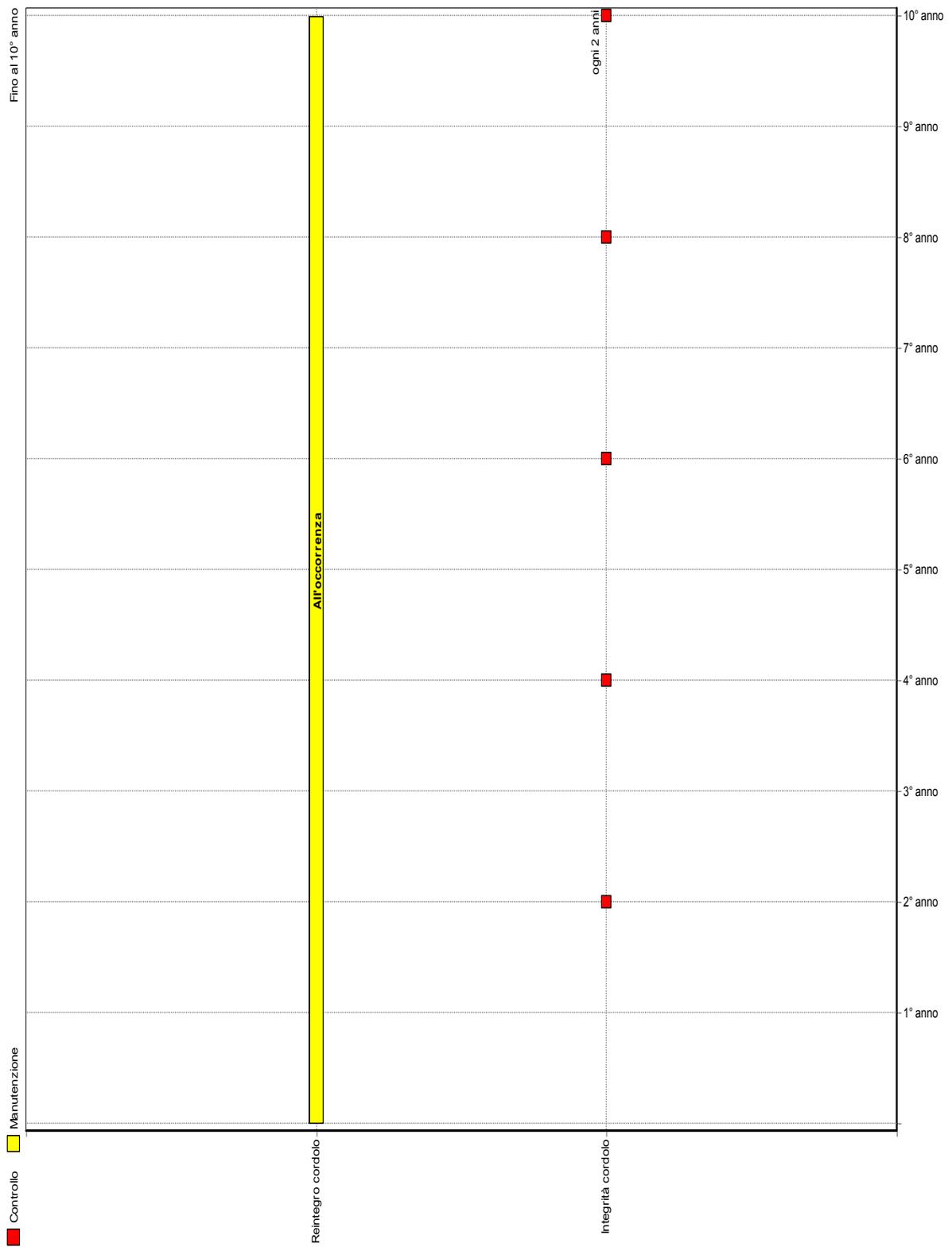
**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Pulitura pozzetti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Effettuare un'adeguata pulitura dei pozzetti rimuovendo i fanghi depositati e lavando con acqua a pressione.
<b>Frequenza</b>	3 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a piogge abbondanti.
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari

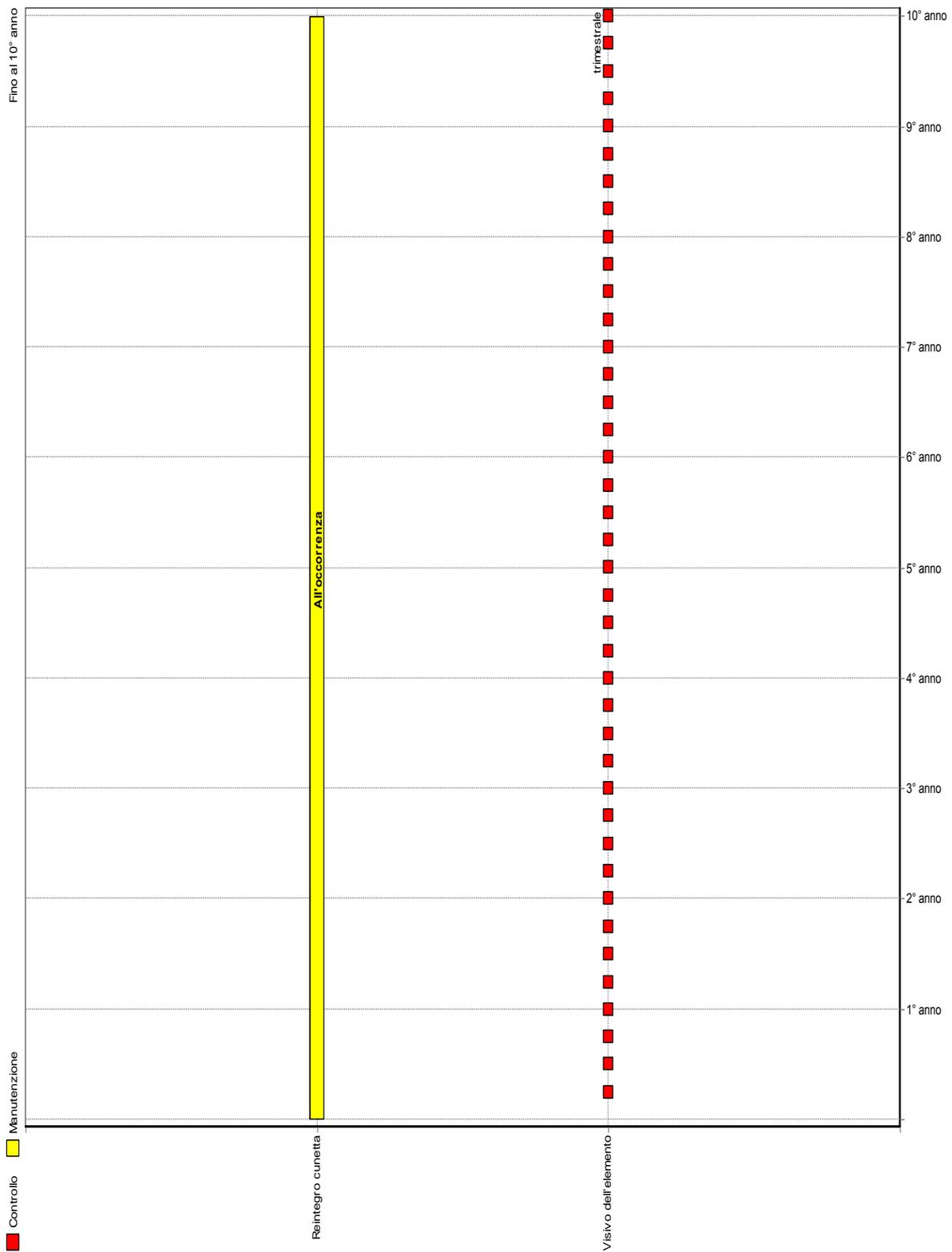
# Grafico Interventi

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

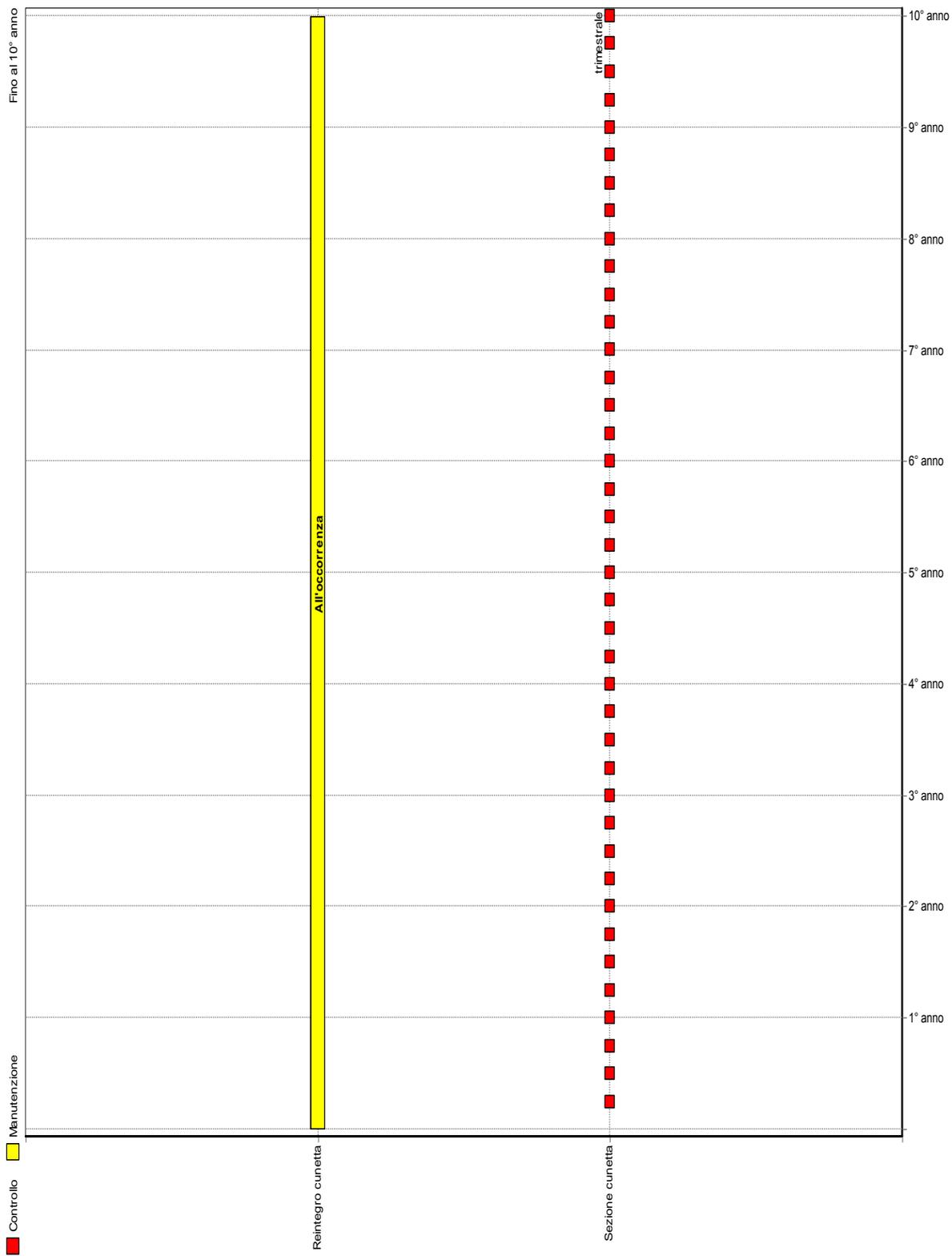
**Grafico interventi**  
**Elemento tecnico: Cordoli di calcestruzzo**



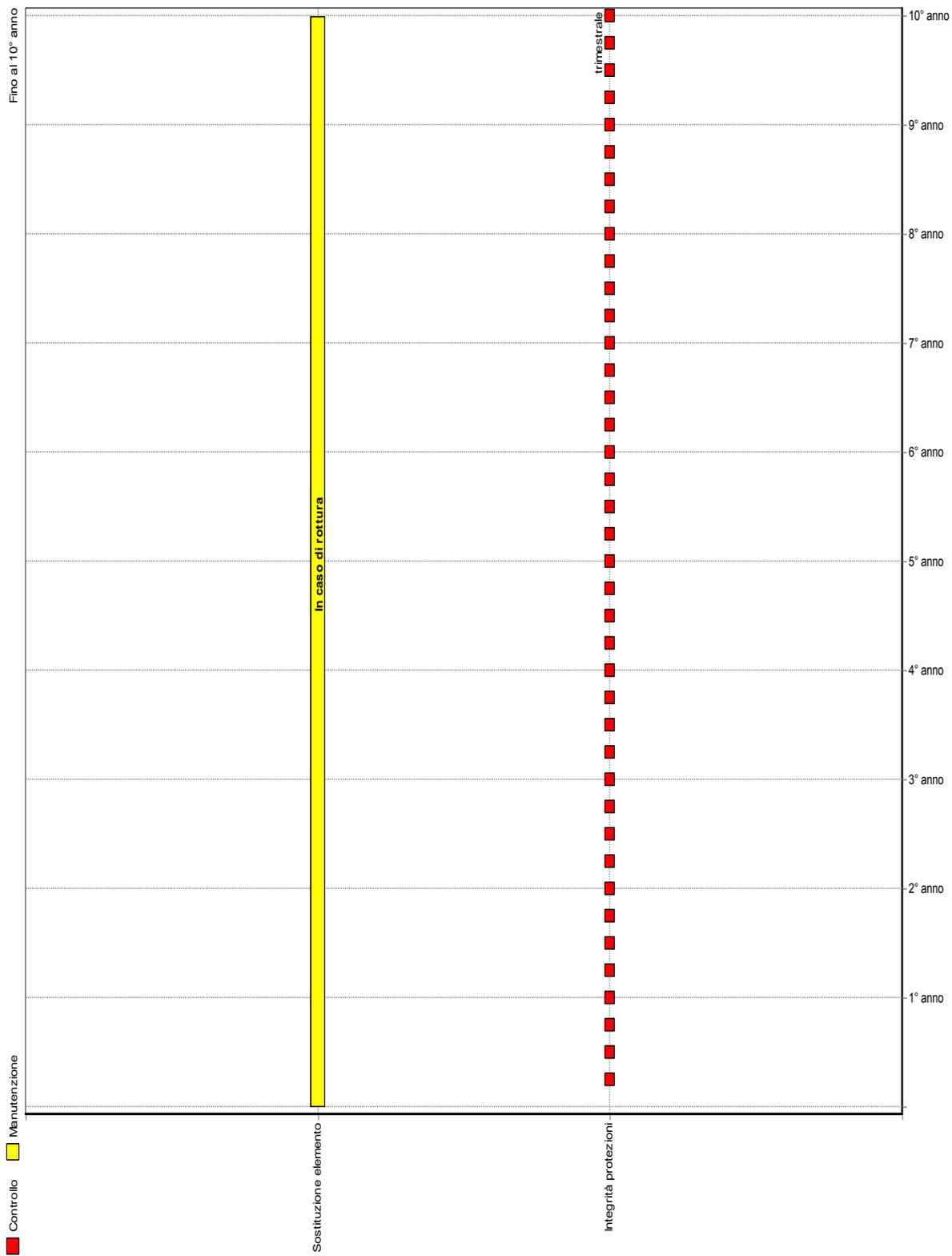
**Grafico interventi**  
**Elemento tecnico: Cunetta di calcestruzzo**



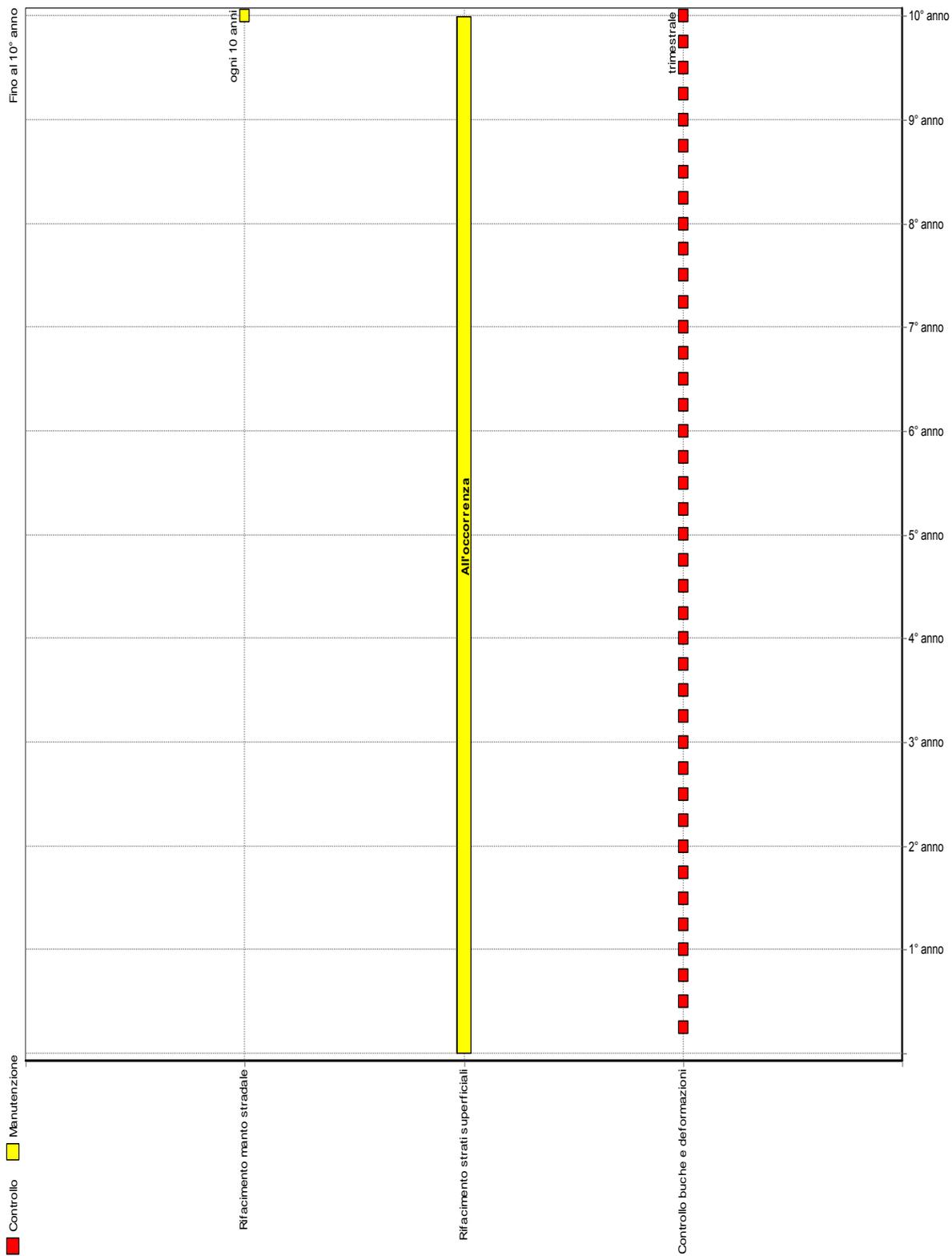
**Grafico interventi**  
**Elemento tecnico: Cunetta in terra**



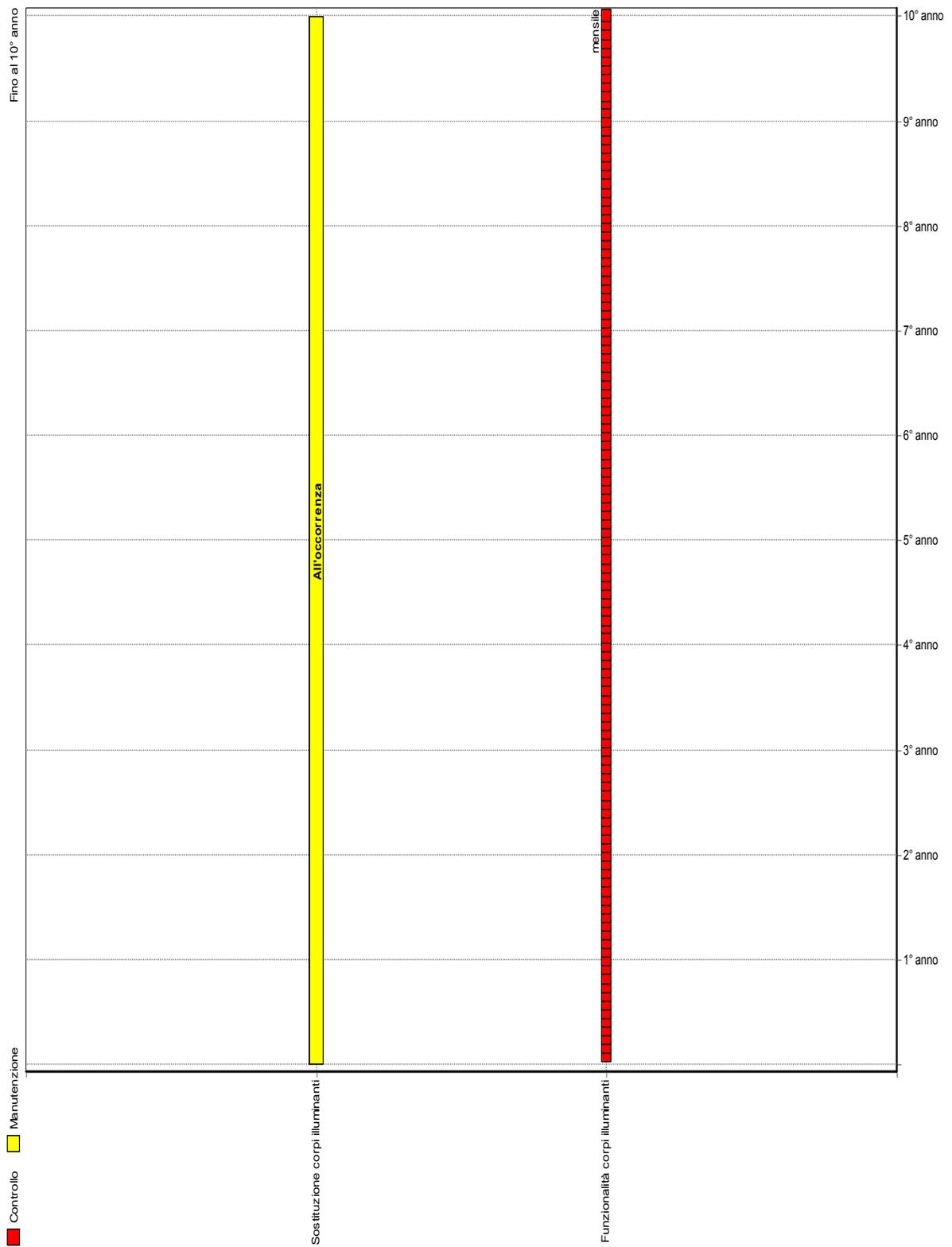
**Grafico interventi**  
**Elemento tecnico: Delimitazione pista ciclabile in metallo**



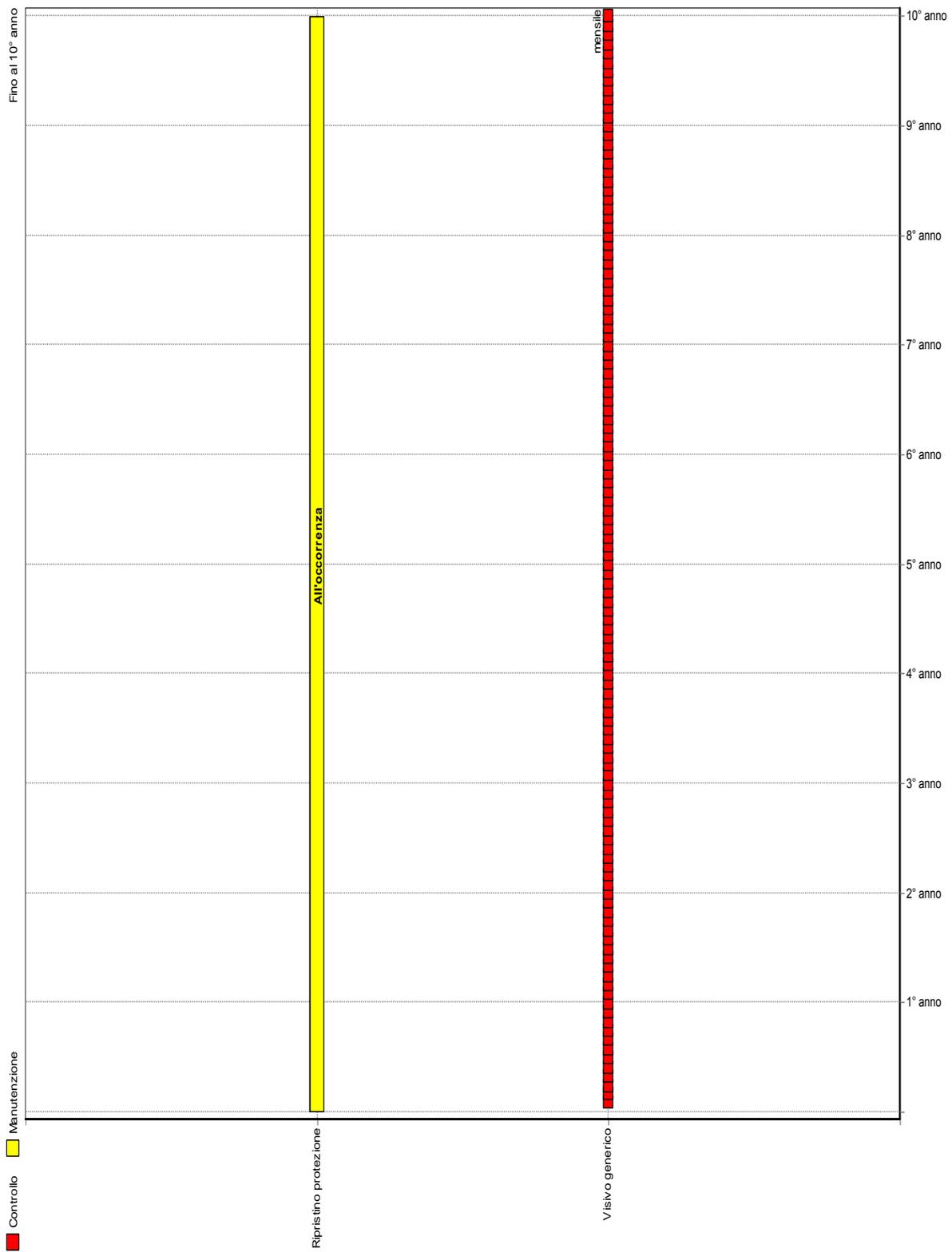
**Grafico interventi**  
**Elemento tecnico: Pavimentazione stradale flessibile**



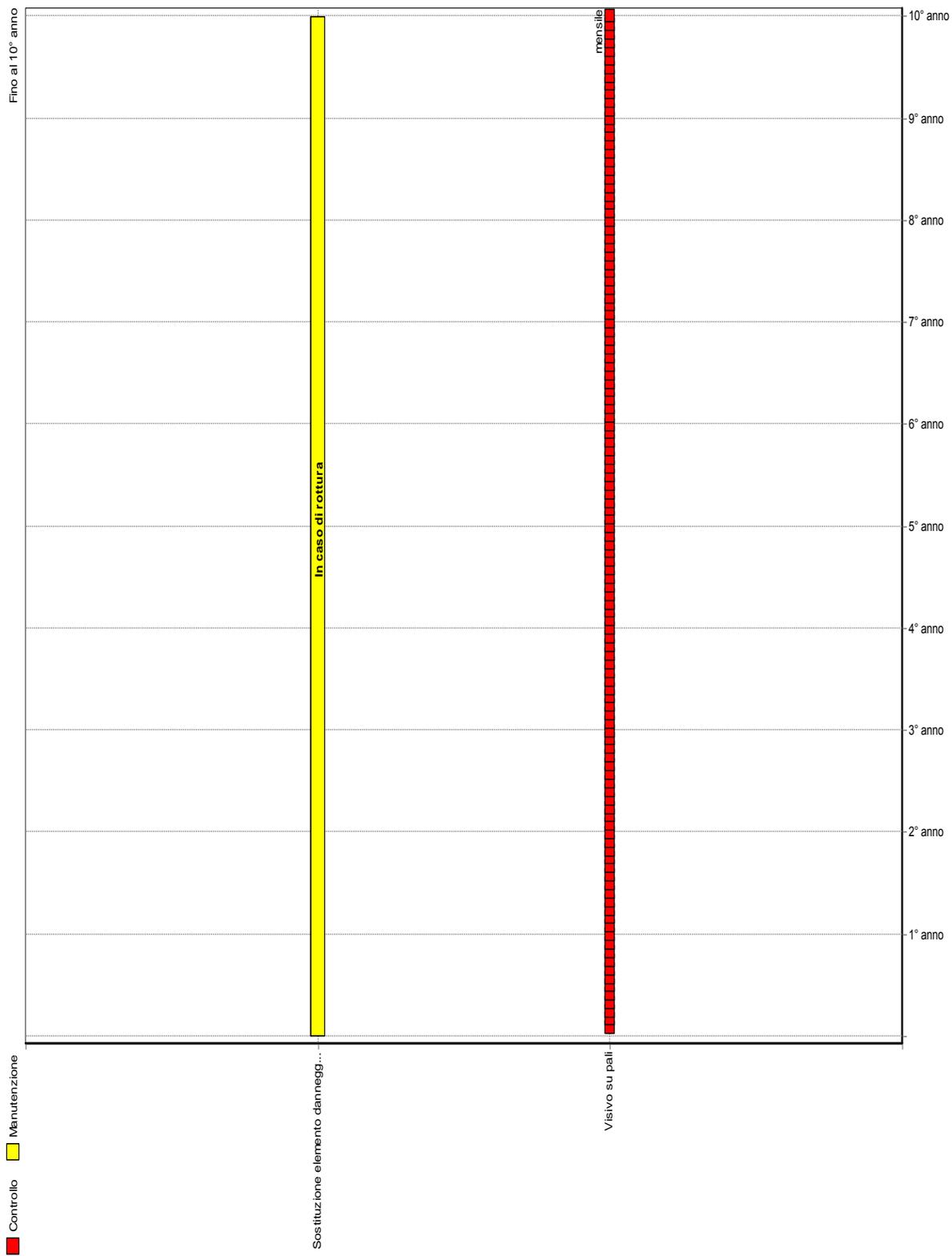
## Grafico interventi Elemento tecnico: Corpi illuminanti



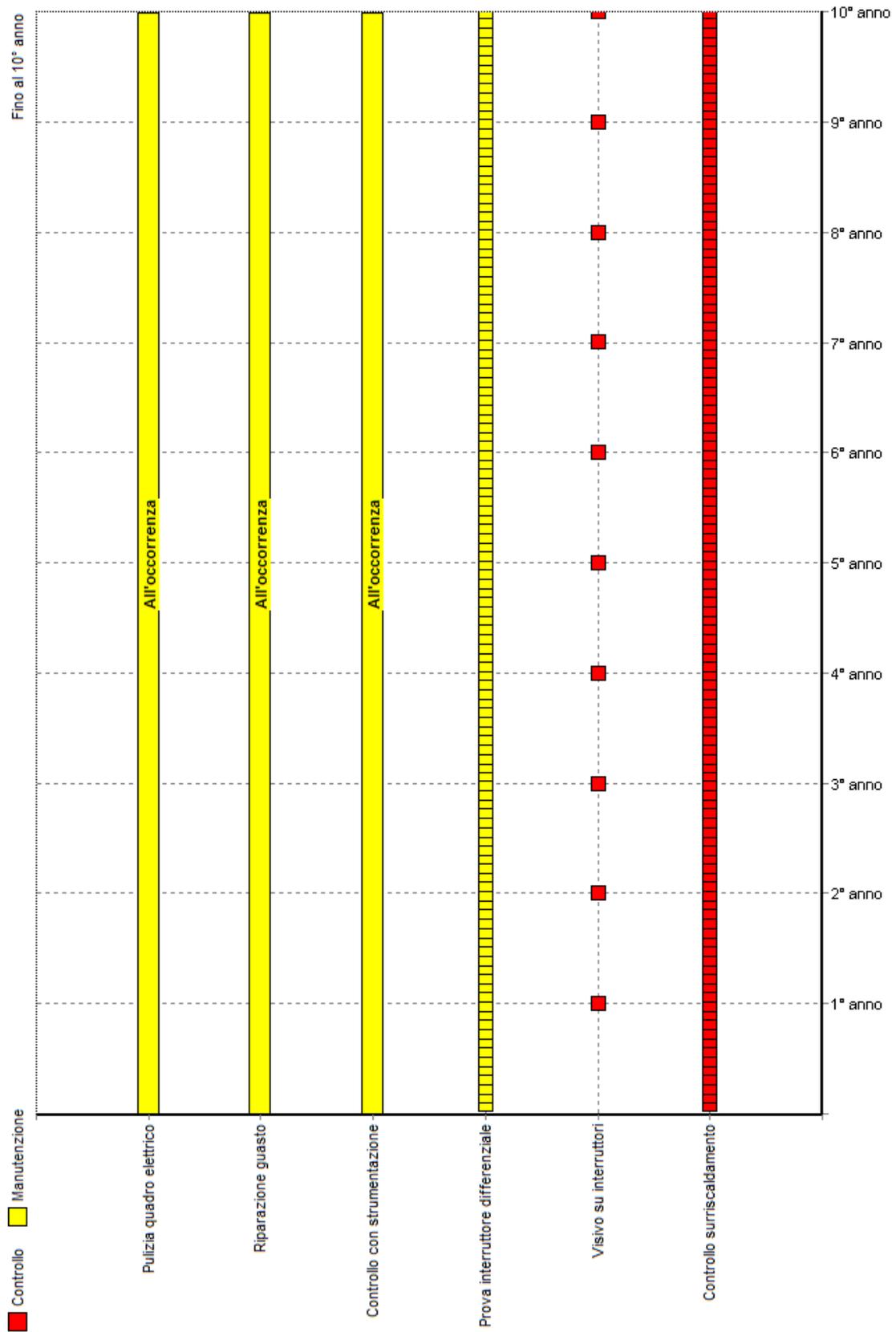
**Grafico interventi**  
**Elemento tecnico: Rete di distribuzione**



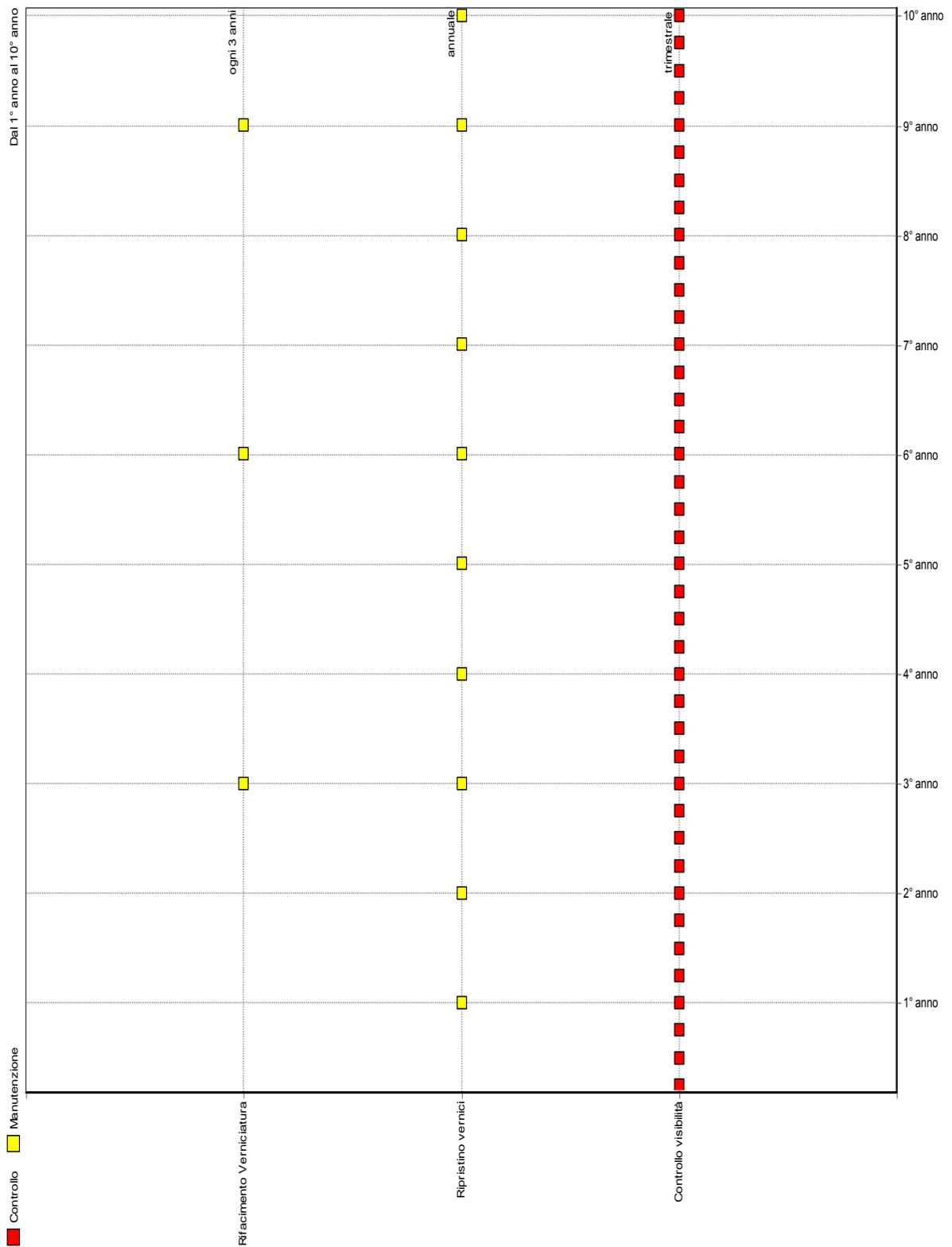
**Grafico interventi**  
**Elemento tecnico: Pali per illuminazione**



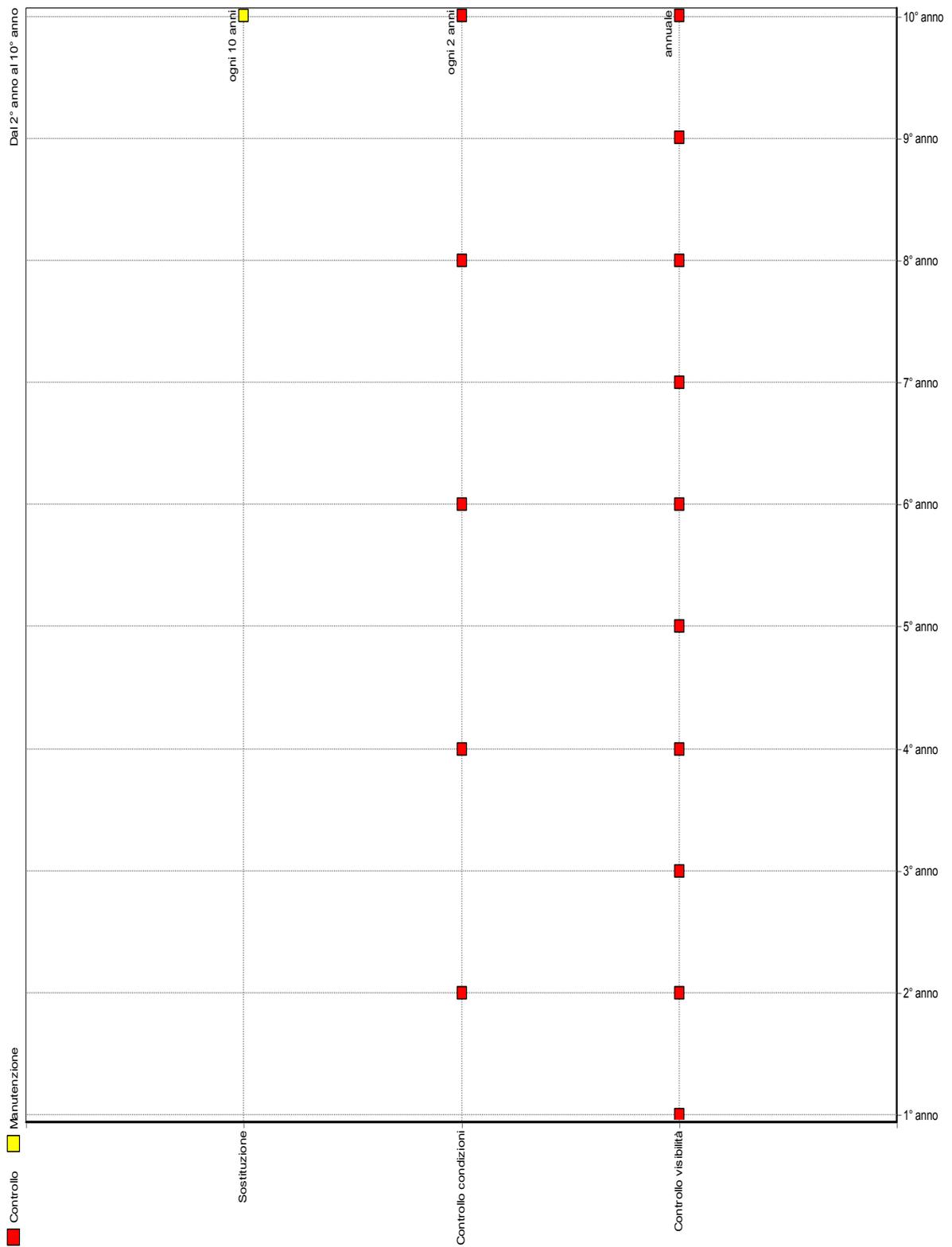
**Grafico interventi**  
**Elemento tecnico: Quadro elettrico**



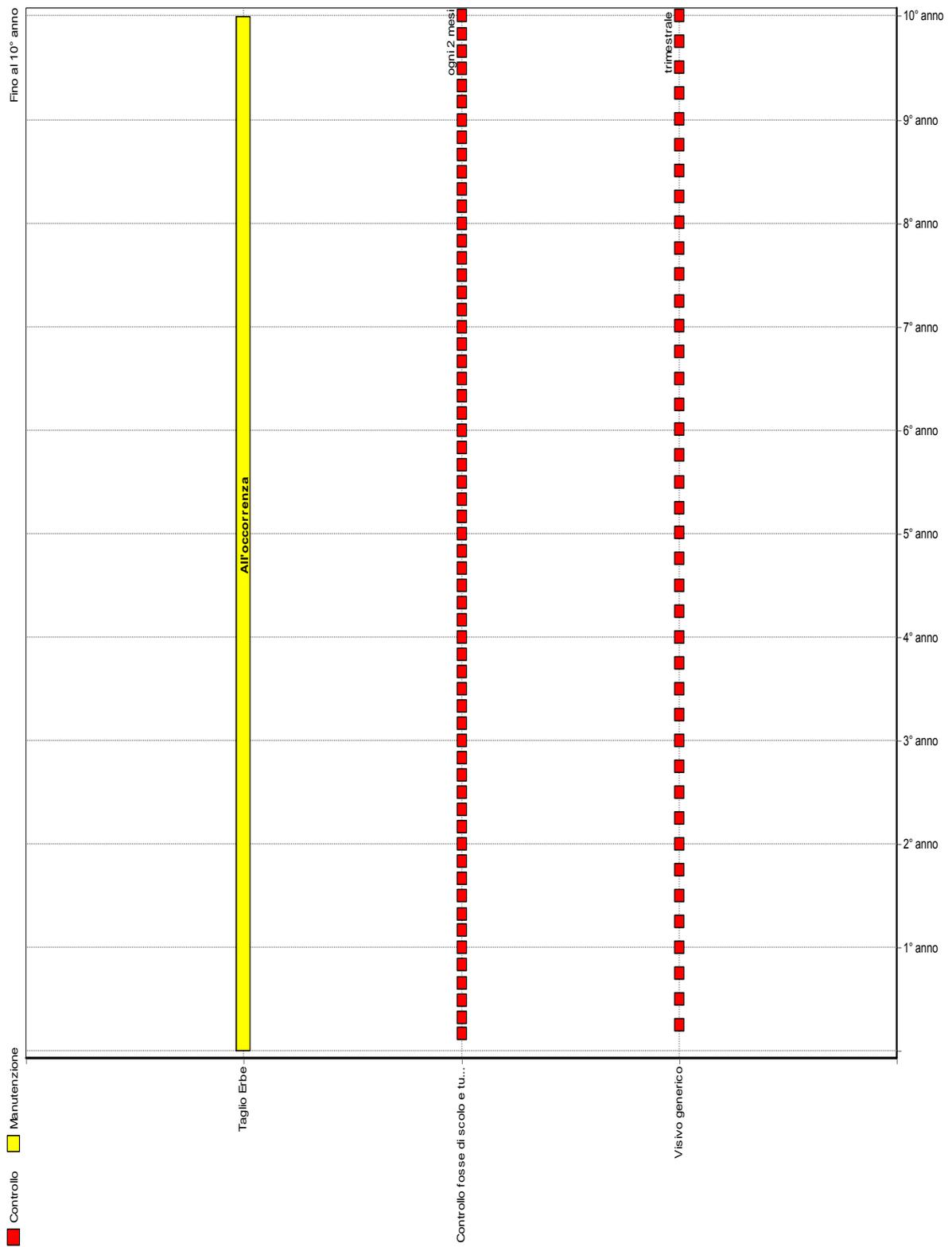
## Grafico interventi Elemento tecnico: Segnali orizzontali (vernici)



**Grafico interventi**  
**Elemento tecnico: Segnali verticali (cartelli)**



### Grafico interventi Elemento tecnico: Linee di smaltimento



## Grafico interventi Elemento tecnico: Pozzetti e caditoie

