



**COMUNE DI BERGAMO**

**Area Politiche del Territorio**

**DIREZIONE LL.PP. STRADE SERVIZI A RETE E OPERE IDRAULICHE  
SERVIZIO STRADE E PARCHEGGI**

## **INTERVENTI STRAORDINARI DI ASFALTATURA E SISTEMAZIONE STRADE E MARCIAPIEDI SUL TERRITORIO CITTADINO ANNO 2018**



# **7**

## **PIANO MANUTENZIONE DELL'OPERA**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Geom. Fabio Tonsi

PROGETTISTA, CSP  
geom. Massimo Iannelli

## DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

### OGGETTO: INTERVENTI STRAORDINARI DI ASFALTATURA E SISTEMAZIONE STRADE E MARCIAPIEDI SUL TERRITORIO CITTADINO ANNO 2018

Il presente progetto esecutivo prevede principalmente l'esecuzione dei lavori di rifacimento delle pavimentazioni bituminose di carreggiate stradali e marciapiedi delle vie cittadine secondo le seguenti indicazioni:

- Riasfaltatura di strade cittadine particolarmente ammalorate mediante fresatura della carreggiata; risagomatura mediante fornitura e stesa di pietrischetto bitumato; formazione di tappeto in conglomerato bituminoso. Ove si renderà necessario il risanamento della carreggiata o tratti della stessa, si eseguiranno le seguenti operazioni: fresatura della carreggiata per uno spessore medio di cm 13; preparazione del piano di posa; fornitura e stesa di tout-venant bitumato, per uno spessore di cm 10; risagomatura della via mediante fornitura e stesa di pietrischetto bitumato; formazione di tappeto in conglomerato bituminoso tipo "BM" a resistenza migliorata nei tratti a elevati flussi di traffico.
- Rifacimento di marciapiedi o tratti degli stessi mediante scarifica della pavimentazione bituminosa; risagomatura mediante fornitura e stesa di tout-venant bitumato; formazione di tappeto in conglomerato bituminoso;
- In tutte le strade oggetto di lavori, si provvederà alla realizzazione della segnaletica orizzontale preesistente, alla messa in quota di forate, chiusini e pilette e alla pulizia dei pozzetti a caditoia asportando eventuali residui di bitumato che eventualmente dovesse accidentalmente confluire nelle medesime.

Gli interventi sopra indicati sono previsti per i seguenti tratti stradali:

TAV.	Località	Descrizione tratto	Superfici m <sup>2</sup>	
			Strada	Marciapiedi
1	Via Corpo Italiano di liberazione	Da via Salvo D'Acquisto a via Broseta	4.000	
2	Via XXIV maggio	Da via Mazzini a via Statuto	3.000	80
3	Via Bazzini	Da via Rossini a fondo chiuso	450	
4	Via del Celro Via Ripa Pasqualina	Da via Longuelo a via Astino	11.000 700	
5	Via Astino Via Longuelo	Da via M. del Bosco a via Longuelo Marciapiedi via Astino Da via Astino a via Puccini	7.900 --- 3.100	100
6	Via Moroni	Da via Previtali a via Carducci		415
7	Via San Domenico	Da via Spino		315
8	Via Tolstoj	Da Monte Cornagera a piazzale Tommaso da Olera	2.500	
9	Via Vacha via Solari	Da via Pietro Ruggeri da Stabello	4.300	
10	Viale Giulio Cesare	Da via L. Da Vinci a via Edison	3.000	1.500
11	Via Raboni Via Barbaroli	Da via P. Ruggeri a via Barbaroli Da via Raboni a via Alcaini	2.300 2.200	
12	Via Leonardo da Vinci	Da viale G. Cesare	4.200	700
13	Via Cavagnis Via Sottoripa	Da via Beltrami a largo del Pozzo Da via Cavagnis a via San Vigilio	10.700 670	
14	Via E. Rossi	Da via Crescenzi		300
15	Via Crescenzi	Dal civ.14 a via Pescaria	3.600	
<b>Sommano complessivi stimati m<sup>2</sup></b>			<b>63.620</b>	<b>3.410</b>

# MANUALE D'USO E DI MANUTENZIONE

## Corpo d'Opera: 01 Sistema stradale

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

### Unità Tecnologiche:

- 01.01 Strade
- 01.02 Parcheggi
- 01.03 Aree pedonali – marciapiedi
- 01.04 Piste ciclabili
- 01.05 Segnaletica stradale verticale
- 01.06 Segnaletica stradale orizzontale
- 01.07 Barriere – parapetti stradali

## Unità Tecnologica: 01.01 Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche: A)Autostrade; B)Strade extraurbane principali; C)Strade extraurbane secondarie; D)Strade urbane di scorrimento; E)Strade urbane di quartiere; F)Strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata; la banchina; il margine centrale; i cigli e le cunette; le scarpate; le piazzole di sosta, ecc.

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone

### L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 01.01.01 Caditoie
- 01.01.02 Carreggiata
- 01.01.03 Pavimentazione stradale in bitumi
- 01.01.04 Pavimentazione stradale in lastricati lapidei
- 01.01.05 Spartitraffico
- 01.01.06 Stalli di sosta

## Elemento Manutenibile: 01.01.01 Caditoie

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Sono realizzate in conglomerato cementizio e complete di griglie di protezione in ghisa. Trovano utilizzo ai bordi delle strade e nei piazzali di parcheggio.

### Modalità di uso corretto:

È importante effettuare la pulizia delle caditoie periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali.

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

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.01.01.A01 Difetti di pendenza**

### **01.01.01.A02 Mancanza deflusso acque meteoriche**

### **01.01.01.A03 Presenza di vegetazione**

### **01.01.01.A04 Rottura**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.01.I01 Ripristino canalizzazioni**

**Cadenza: ogni 6 mesi**

Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.

## **Elemento Manutenibile: 01.01.02 Carreggiata**

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnalatica orizzontale).

### **Modalità di uso corretto:**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.01.02.A01 Buche**

### **01.01.02.A02 Cedimenti**

### **01.01.02.A03 Sollevamento**

### **01.01.02.A04 Usura manto stradale**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.02.I01 Ripristino carreggiata**

**Cadenza: quando occorre**

Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.

## **Elemento Manutenibile: 01.01.03 Pavimentazione stradale in bitumi.**

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate:

- dai valori delle penetrazioni nominali;
- dai valori delle viscosità dinamiche.

### **Modalità di uso corretto:**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.01.03.A01 Buche**

### **01.01.03.A02 Difetti di pendenza**

**01.01.03.A03 Distacco**  
**01.01.03.A04 Fessurazioni**  
**01.01.03.A05 Sollevamento**  
**01.01.03.A06 Usura manto stradale**

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.01.02.I01 Ripristino carreggiata**

**Cadenza: quando occorre**

Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.

**Elemento Manutenibile: 01.01.04 Pavimentazione stradale in lastricati lapidei.**

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici.

La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come: cubetti di porfido; blocchi di basalto; ecc.

**Modalità di uso corretto:**

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

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.01.04.A01 Degrado sigillante**  
**01.01.04.A02 Deposito superficiale**  
**01.01.04.A03 Rottura**  
**01.01.04.A04 Sollevamento e distacco dal supporto**  
**01.01.03.A05 Sollevamento**

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.01.04.I01 Sostituzione degli elementi degradati**

**Cadenza: quando occorre**

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

**Elemento Manutenibile: 01.01.05 Spartitraffico.**

E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.

**Modalità di uso corretto:**

Controllare che l'installazione degli spartitraffico rispetti le condizioni di invalicabilità.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.01.05.A01 Mancanza**  
**01.01.05.A02 Rottura**

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**



### **01.01.05.I01 Ripristino**

**Cadenza: quando occorre**

Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.

### **Elemento Manutenibile: 01.01.06 Stalli di sosta.**

Si tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.

#### **Modalità di uso corretto:**

Gli stalli di sosta vanno delimitati con la segnaletica orizzontale. Essi devono essere liberi da qualsiasi ostacolo che possa rendere difficoltose le manovre degli autoveicoli. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.01.06.A01 Bucle**

**01.01.06.A02 Deposito**

**01.01.06.A03 Presenza di ostacoli**

**01.01.06.A04 Presenza di vegetazione**

**01.01.06.A05 Usura manto stradale**

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.01.06.I01 Ripristino**

**Cadenza: ogni mese**

Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.

### **Unità Tecnologica: 01.02 Parcheggi**

Si tratta di aree destinate a sosta ad uso frequente di autoveicoli. Essi sono direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza di particolari punti di interesse. I parcheggi devono essere proporzionati alle effettive necessità e fabbisogni dell'utenza. Devono garantire, nelle zone delle aree urbane ed extraurbane, l'accessibilità ai punti di interesse. Per garantire la fluidità del traffico bisogna prevedere la separazione delle zone di scorrimento degli autoveicoli da quelle necessarie per le manovre connesse alla sosta. Le aree di servizio destinate al parcheggio ed alla sosta dei veicoli devono essere dotate di stalli di sosta con indicazioni e delimitazione segnaletiche (strisce longitudinali bianche e/o blu). Gli stalli di sosta vanno muniti del segnale di parcheggio. Vanno inoltre adeguatamente dimensionati gli spazi di sosta nonché gli spazi di manovra. Particolare cura va posta alle uscite ed all'ingresso dei parcheggi per i conici di visibilità. Bisogna inoltre prevedere parcheggi per portatori di handicap (secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia di barriere architettoniche).

#### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

01.02.01 Delimitazioni

01.02.02 Pavimentazioni bituminose

01.02.03 Segnaletica

### **Elemento Manutenibile: 01.02.01 Delimitazioni**

Si tratta di linee di divisione a delimitazione degli stalli di sosta realizzati con colorazione mediante vernici speciali rifrangenti o mediante l'applicazione a caldo di laminati plastici colorati o autoadesivi (strisce bianche, blu, gialle, ecc).

In alternativa possono essere inseriti nella pavimentazione elementi (bocchetti di cls, pietre, ecc.) a colorazioni

diverse.

**Modalità di uso corretto:**

Le delimitazioni devono essere realizzate con materiali tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Le attività di manutenzione rivolte alle delimitazioni interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.02.01.A01 Usura**

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.02.01.I01 Ripristino**

**Cadenza: quando occorre**

Ripristino delle vernici speciali rifrangenti o dei laminati plastici colorati autoadesivi mediante l'impiego di materiali idonei e con caratteristiche specifiche. Sostituzione di eventuali elementi segnaletici della pavimentazione degradati.

<b>Elemento Manutenibile: 01.02.02 Pavimentazioni bituminose</b>
--

Si tratta di pavimentazioni realizzate con additivi bituminosi ottenuti dai processi di raffinazione e lavorazione del petrolio greggio utilizzate in parcheggi all'aperto sottoposti a particolare usura.

**Modalità di uso corretto:**

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

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.02.02.A01 Deposito superficiale**

**01.02.02.A02 Distacco**

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.02.02.I01 Pulizia delle superfici**

**Cadenza: quando occorre**

Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.

<b>Elemento Manutenibile: 01.02.03 Segnaletica</b>
--

La segnaletica a servizio delle aree destinate a parcheggi servono a disciplinare gli utenti ad effettuare le operazioni di manovra in sicurezza degli autoveicoli (sosta, circolazione, uscita, ingresso, ecc.) anche in funzione dei pedoni. Può essere costituita da simboli, segnali orizzontali e verticali, ecc., e realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi.

**Modalità di uso corretto:**

Tutti i segnali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica interessano il controllo dello stato ed il rifacimento della simbologia convenzionale dei parcheggi nonché della segnaletica verticale.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.02.03.A01 Usura**

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.02.01.I01 Ripristino segnaletica**

#### **Cadenza: quando occorre**

Rifacimento dei simboli mediante l'applicazione di vernici, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.

## **Unità Tecnologica: 01.03 Aree pedonali - marciapiedi**

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

01.03.01	Rampe di raccordo
01.03.02	Canalette
01.03.03	Chiusini e pozzetti
01.03.04	Marciapiedi
01.03.05	Limitatori di sosta

### **Elemento Manutenibile: 01.03.01 Rampe di raccordo**

Le rampe di raccordo o scivoli, rappresentano quegli spazi in dotazione ai marciapiedi realizzati in prossimità degli attraversamenti pedonali, e/o comunque dove se ne riscontra la necessità, per facilitare i portatori di handicap su carrozzina o per il transito agevolato di bambini su passeggini e carrozzine. Esse permettono quindi alle persone affette da handicap su carrozzine di poter circolare nell'ambiente urbano.

#### **Modalità di uso corretto:**

E' importante che le rampe di raccordo siano sempre libere da impedimenti (auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc.) e ostacoli che possano intralciare l'uso e il passaggio. Periodicamente va controllata la pavimentazione e in caso di parti rovinate prontamente sostituite con elementi idonei senza alterare la pendenza di accesso.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.03.01.A01 Ostacoli**

#### **01.03.01.A02 Pendenza errata**

#### **01.03.01.A03 Rottura**

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.03.01.I01 Ripristino pavimentazione**

##### **Cadenza: quando occorre**

Ripristino della pavimentazione delle rampe con materiali idonei con caratteristiche di antisdrucciolo.

#### **01.03.01.I02 Ripristino pendenza**

##### **Cadenza: quando occorre**

Adeguamento della pendenza minima della rampa rispetto ai limiti di norma.

### **Elemento Manutenibile: 01.03.02 Canalette**

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico. ecc.

#### **Modalità di uso corretto:**

Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno.



È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali.

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

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.03.02.A01 Distacco**

### **01.03.02.A02 Mancato deflusso acque meteoriche**

### **01.03.02.A03 Rottura**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.02.I01 Ripristino canalizzazioni**

**Cadenza: ogni 6 mesi**

Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.

### **01.03.02.I02 Sistemazione cigli e cunette**

**Cadenza: ogni 6 mesi**

Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.

<b>Elemento Manutenibile: 01.03.03 Chiusini e pozzetti</b>
--

Opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124: Gruppo 1 (classe A 15 minima)= zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti Gruppo 2 (classe B 125 minima)= zone ad uso di pedoni, parcheggi Gruppo 3 (classe C 250 minima)= se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede Gruppo 4 (classe D 400 minima)= lungo le carreggiate stradali, aree di sosta Gruppo 5 (classe E 600 minima)= aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.) Gruppo 6 (Classe F 900)= aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali:

- acciaio laminato;
- ghisa a grafite lamellare;
- ghisa a grafite sferoidale;
- getti di acciaio;
- calcestruzzo armato con acciaio;
- abbinamento di materiali.

### **Modalità di uso corretto:**

Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.). Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura.

Pulizia dei pozzetti e delle griglie e rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.03.03.A01 Corrosione**

### **01.03.03.A02 Deposito**

### **01.03.03.A03 Rottura**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.03.I01 Pulizia**

**Cadenza: ogni 4 mesi**

Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in  
prossimità del chiusino.

### **01.03.03.I02 Ripristino chiusini di ispezione**

**Cadenza: ogni anno**

Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.

## **Elemento Manutenibile: 01.03.04 Marciapiedi**

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc.

### **Modalità di uso corretto:**

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a metri 2.00, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali.

Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.03.04.A01 Buche**

**01.03.04.A02 Cedimenti**

**01.03.04.A03 Corrosione**

**01.03.04.A04 Deposito**

**01.03.04.A05 Difetti di pendenza**

**01.03.04.A06 Distacco**

**01.03.04.A07 Esposizione dei ferri di armatura**

**01.03.04.A08 Fessurazioni**

**01.03.04.A09 Mancanza**

**01.03.04.A10 Presenza di vegetazione**

**01.03.04.A11 Rottura**

**01.03.04.A12 Sollevamento**

**01.03.04.A13 Usura di manto stradale**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.03.04.I01 Pulizia percorsi pedonali**

**Cadenza: quando occorre**

Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.

**01.03.04.I02 Riparazione pavimentazioni**

**Cadenza: quando occorre**

Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.

## **Elemento Manutenibile: 01.03.05 Limitatori di sosta**

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

La loro forma può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, ecc. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa, alluminio.

Talvolta i limitatori di sosta sono uniti mediante elementi di materiale diversi: catene in ferro, elementi in legno, ecc.

### **Modalità di uso corretto:**

I limitatori di sosta devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericoli e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.03.05.A01 Depositi**

#### **01.03.05.A02 Rottura**

#### **01.03.05.A03 Variazione sagoma**

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.03.05.I01 Pulizia**

**Cadenza: ogni 6 mesi**

Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.

#### **01.03.05.I02 Ripristino posizione**

**Cadenza: ogni settimana**

Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.

#### **01.03.05.I03 Sostituzione**

**Cadenza: quando occorre**

Sostituzione dell'elemento e/o parti di connessione con altre analoghe.

## **Unità Tecnologica: 01.04 Piste ciclabili**

Si tratta di spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore. Le piste ciclabili possono essere realizzate:

- in sede propria ad unico o doppio senso di marcia;
- su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale;
- su corsia riservata ricavata dal marciapiede.

Più precisamente le piste ciclabili possono riassumersi nelle seguenti categorie:

- piste ciclabili in sede propria;
  - piste ciclabili su corsia riservata;
  - percorsi promiscui pedonali e ciclabili;
  - percorsi promiscui ciclabili e veicolari
- Nella progettazione e realizzazione delle piste ciclabili è buona norma tener conto delle misure di prevenzione, in particolare della disposizione lungo i percorsi di alberi, -caditoie, -marciapiedi, -cassonetti, -parcheggi, -aree di sosta, -passi carrai, -segnaletica stradale, interagendo con i piani urbani di traffico locali.

### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

01.04.01 Caditoie

01.04.02 Cordolature

- 01.04.03 Portacicli
- 01.04.04 Segnaletica di informazione
- 01.04.05 Strisce di demarcazione

### **Elemento Manutenibile: 01.04.01 Caditoie**

Si tratta di elementi inseriti in prossimità delle piste ciclabili con funzione di captazione e deflusso delle acque meteoriche. Le caditoie possono essere inserite al lato dei marciapiedi o tra il percorso ciclabile e la corsia veicolare. La loro forma può variare a secondo dell'utilizzo: quadrata, a bocca di lupo, lineare, ecc.. Inoltre possono essere in materiali diversi: cls prefabbricato, ghisa, ecc.

#### **Modalità di uso corretto:**

E' importante scegliere il tipo di caditoia e la sua posizione a secondo della regolamentazione dei percorsi ciclabili. La scelta della posizione delle caditoie va ad influenzare il tipo di pendenza della pista ciclabile nonché quella delle corsie veicolari. Ai fini della sicurezza di circolazione dei ciclisti le caditoie vanno predisposte in opera nel senso ortogonale rispetto al senso di marcia dei velocipedi onde evitare pericolosi "binari" per le ruote.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

- 01.04.01.A01 Depositi**
- 01.04.01.A02 Disposizione errata**
- 01.04.01.A03 Pendenza errata**
- 01.04.01.A04 Rottura**

#### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

##### **01.04.01.I01 Pulizia**

**Cadenza:** ogni mese

Pulizia e rimozione di fogliame, sabbia, terreno e altri depositi in prossimità delle griglie di captazione.

##### **01.04.01.I02 Ripristino funzionalità**

**Cadenza:** quando occorre

Ripristino delle pendenze rispetto alle quote delle piste e dei marciapiedi al contorno. Sostituzione di eventuali elementi degradati o rotti con altri analoghi.

### **Elemento Manutenibile: 01.04.02 Cordolature**

Le cordolature per piste ciclabili sono dei manufatti di finitura la cui funzione è quella di contenere la spinta verso l'esterno degli elementi di pavimentazione ciclabile che sono sottoposti a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietra.

#### **Modalità di uso corretto:**

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. I cordoli non devono essere sporgenti ma seguire il filo della pavimentazione ciclabile. Particolare cura va posta nella sistemazione dei rinterri a ridosso delle cordolature.

Controllare, inoltre, periodicamente l'integrità delle superfici e/o eventuali sporgenze. Verificare l'integrità dei rinterri.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

- 01.04.02.A01 Distacco**
- 01.04.02.A02 Mancanza**
- 01.04.02.A03 Mancanza rinterro**
- 01.04.02.A04 Rottura**
- 01.04.02.A05 Sporgenza**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.04.02.I01 Ripristino giunti**

**Cadenza: quando occorre**

Ripristino dei giunti verticali tra gli elementi contigui.

### **01.04.02.I02 Sistemazione sporgenze**

**Cadenza: quando occorre**

Sistemazione delle sporgenze delle cordolature rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Ripristino dei rinterri a ridosso delle cordolature.

## **Elemento Manutenibile: 01.04.03 Portacicli**

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, ecc.

I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo:

- a stalli con angolazioni diverse;
- classico (a bloccaggio della singola ruota);
- ad altezze differenziate;

Inoltre essi dovranno assicurare: la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc.

### **Modalità di uso corretto:**

Controllare periodicamente i meccanismi di aggancio e sgancio predisposti. Verificare gli strati protettivi delle finiture a vista. Controllare la disposizione dei portacicli anche in funzione degli altri elementi di arredo urbano.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.04.03.A01 Corrosione**

### **01.04.03.A02 Presenza di ostacoli**

### **01.04.03.A03 Sganciamenti**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.04.03.I01 Sistemazione generale**

**Cadenza: quando occorre**

Riparazione e/o sostituzione di eventuali meccanismi di aggancio e sgancio. Ripristino degli strati protettivi delle finiture a vista con prodotti idonei ai tipi di superfici.

## **Elemento Manutenibile: 01.04.04 Segnaletica di informazione**

La segnaletica a servizio delle aree predisposte come piste ciclabili serve per guidare e disciplinare i ciclisti e fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso. In particolare può suddividersi in:

- segnaletica di divieto;
- segnaletica di pericolo;
- segnaletica di indicazione.

Può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada o da elementi inseriti nella pavimentazione differenziati per colore. La segnaletica comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per le aree di parcheggio dei velocipedi, ecc.. Essa dovrà integrarsi con la segnaletica stradale. La segnaletica può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori.

### **Modalità di uso corretto:**

Tutti i segnali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di



sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali. Risulta essenziale l'integrazione con la segnaletica stradale..

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.04.04.A01 Disposizione errata**

#### **01.04.04.A02 Usura segnaletica**

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.04.04.I01 Ripristino segnaletica**

**Cadenza:** ogni anno

Rifacimento delle linee usurate e della simbologia convenzionale con materiali idonei (pitture, materiali plastici, ecc.). Integrazione con la segnaletica stradale circostante.

#### **Elemento Manutenibile: 01.04.05 Strisce di demarcazione**

Si tratta di elementi delimitanti la parte ciclabile da altri spazi (pedonali, per il traffico autoveicolare, ecc.). Possono essere realizzate con elementi inseriti nella stessa pavimentazione (bocchetti di colore diverso) o in alternativa mediante pitture e/o bande adesive.

#### **Modalità di uso corretto:**

Devono essere realizzati con materiali resistenti all'usura e ai fattori climatici. Periodicamente provvedere alla pulizia e rimozione di depositi lungo i percorsi interessati o a secondo dei materiali alla sostituzione e/o al loro ripristino. Tenere conto della simbologia convenzionale integrata con la segnaletica stradale.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.04.05.A01 Usura**

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.04.05.I01 Ripristino**

**Cadenza:** quando occorre

Rifacimento delle strisce di demarcazione usurate con materiali idonei (pitture, materiali plastici, elementi della pavimentazione, ecc.).

#### **Unità Tecnologica: 01.05 Segnaletica stradale verticale**

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.). stradale, interagendo con i piani urbani di traffico locali.

#### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

01.05.01 Cartelli segnaletici

01.05.02 Sostegni, supporti e accessori vari

#### **Elemento Manutenibile: 01.05.01 Cartelli segnaletici**

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori,

simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

**Modalità di uso corretto:**

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.05.01.A01 Alterazione cromatica**

**01.05.01.A02 Corrosione**

**01.05.01.A03 Usura**

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.05.01.I01 Ripristino elementi**

***Cadenza: quando occorre***

Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

<b>Elemento Manutenibile: 01.05.02 Sostegni, supporti e accessori vari</b>
--

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi); - pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica); - collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici); - piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.); - bulloni (per il serraggio degli elementi); - sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi); - basi di fondazione.

**Modalità di uso corretto:**

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.05.02.A01 Instabilità dei supporti**

**01.05.02.A02 Mancanza**

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.05.02.I01 Ripristino stabilità**

***Cadenza: quando occorre***

Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

## **Unità Tecnologica: 01.06 Segnaletica stradale orizzontale**

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture; -materie termoplastiche con applicazione a freddo; -materiale termoplastico con applicazione a caldo; -materie plastiche a freddo; -materiali da postspruzzare; -microsfere di vetro da premiscelare; -inserti stradali; -materiali preformati.

Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: a) strisce longitudinali; b) strisce trasversali; c) attraversamenti pedonali o ciclabili; d) frecce direzionali; e) iscrizioni e simboli; f) strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata; g) isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata; h) strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea; i) altri segnali stabiliti dal regolamento.

La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

- 01.06.01 Attraversamenti ciclabili.
- 01.06.02 Attraversamenti pedonali.
- 01.06.03 Frecce direzionali.
- 01.06.04 Strisce di delimitazione.
- 01.06.05 Strisce longitudinali.
- 01.06.06 Strisce trasversali.

## **Elemento Manutenibile: 01.06.01 Attraversamenti ciclabili**

Gli attraversamenti ciclabili vengono evidenziati sulla carreggiata da due strisce bianche discontinue con larghezza di 50 cm e segmenti ed intervalli lunghi 50 cm. La distanza minima tra i bordi interni delle strisce trasversali è di 1 m in prossimità degli attraversamenti a senso unico e di 2 m per gli attraversamenti a doppio senso. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici e/o altri materiali idonei. La realizzazione degli attraversamenti sono stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

### **Modalità di uso corretto:**

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.06.01.A01 Usura**

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.06.01.I01 Rifacimento delle strisce**

**Cadenza: ogni anno**

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

## **Elemento Manutenibile: 01.06.02 Attraversamenti pedonali**

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata da zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli. Essi hanno una lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e a quelle urbane di quartiere, mentre sulle altre strade la lunghezza non deve essere inferiore a 4 m. La larghezza delle strisce e degli intervalli è fissata in 50 cm. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici, plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati. La realizzazione degli attraversamenti sono stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

### **Modalità di uso corretto:**

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.06.02.A01 Usura**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.06.02.I01 Rifacimento delle strisce**

**Cadenza: ogni anno**

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

## **Elemento Manutenibile: 01.06.03 Freccie direzionali**

Si tratta di segnali di colore bianco per contrassegnare le corsie per consentire la preselezione dei veicoli in prossimità di intersezioni. Esse possono suddividersi in: a) freccia destra; b) freccia diritta; c) freccia a sinistra; d) freccia a destra abbinata a freccia diritta; e) freccia a sinistra abbinata a freccia diritta; f) freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali. Le dimensioni delle frecce variano in funzione del tipo di strada su cui vengono applicate e sono disciplinate dal Nuovo Codice della Strada (D. Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

### **Modalità di uso corretto:**

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.06.03.A01 Usura**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.06.03.I01 Rifacimento dei simboli**

**Cadenza:** ogni anno

Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

#### **Elemento Manutenibile: 01.06.04 Strisce di delimitazione**

Si tratta di strisce per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate. Esse vengono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: a) il bianco per gli stalli di sosta liberi; b) azzurro per gli stalli di sosta a pagamento; c) giallo per gli stalli di sosta riservati. La realizzazione delle strisce di delimitazione sono stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

#### **Modalità di uso corretto:**

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.06.04.A01 Usura**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.06.04.I01 Rifacimento delle strisce**

**Cadenza:** ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

#### **Elemento Manutenibile: 01.06.05 Strisce longitudinali**

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima delle strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: a) strisce di separazione dei sensi di marcia; b) strisce di corsia; c) strisce di margine della carreggiata; d) strisce di raccordo; e) strisce di guida sulle intersezioni.

Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le lunghezze dei tratti e degli intervalli delle strisce discontinue, nei rettilinei, sono stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495). Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

#### **Modalità di uso corretto:**

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza



del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.06.05.A01 Usura**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.06.05.I01 Rifacimento delle strisce**

**Cadenza:** ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

<b>Elemento Manutenibile: 01.06.06 Strisce trasversali</b>
--

Le strisce trasversali definite anche linee di arresto possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro, entrambe di colore bianco.

Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza.

Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare:

- la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale;
- la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia. Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea dovrà essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati;
- la linea di arresto, in presenza del segnale di precedenza è realizzata mediante una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente dell'autoveicolo obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base.

In prossimità delle intersezioni regolate da segnali semaforici, la linea di arresto dovrà essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale e comunque ad una distanza di 1 m da quest'ultimo. La realizzazione delle strisce trasversali sono stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

#### **Modalità di uso corretto:**

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.06.06.A01 Usura**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.06.06.I01 Rifacimento delle strisce**

**Cadenza:** ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

## **Unità Tecnologica: 01.07 Barriere – parapetti stradali**

Si tratta di attrezzature disposte lungo le strade con funzione di controllo e di rallentamento della velocità dei veicoli. Possono essere costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, prodotte mediante mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

01.07.01 Dissuasori.

01.07.02 Dossi artificiali.

01.07.03 Lanterne semaforiche.

## **Elemento Manutenibile: 01.07.01 Dissuasori**

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc..

In genere la tipologia e la funzione può variare a seconda dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordonature, pali, paletti, fioriere, cassonetti, ecc. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa, alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi: catene in ferro, elementi in legno, ecc..

### **Modalità di uso corretto:**

Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.07.01.A01 Alterazione cromatica**

**01.07.01.A02 Depositi**

**01.07.01.A03 Rottura**

**01.07.01.A04 Variazione sagoma**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.07.01.I01 Pulizia**

**Cadenza:** ogni 6 mesi

Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.

**01.07.01.I02 Ripristino posizione**

**Cadenza:** quando occorre

Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.

### **01.07.01.I03 Sostituzione**

#### **Cadenza: quando occorre**

Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.

## **PROGRAMMA DEI CONTROLLI**

### **01 – Sistema stradale**

#### **01.01 - Strade**

<b>Codice</b>	<b>Elementi manutenibili / Controlli</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Frequenza</b>
<b>01.01.01</b>	<b>Caditoie</b>		
01.01.01.C01	Controllo canalizzazioni	Controllo	ogni 3 mesi
<b>01.01.02</b>	<b>Carreggiata</b>		
01.01.02.C01	Controllo carreggiata	Controllo	ogni mese
<b>01.01.03</b>	<b>Pavimentazione stradale in bitumati</b>		
01.01.03.C01	Controllo manto stradale	Controllo	ogni 3 mesi
<b>01.01.04</b>	<b>Pavimentazione stradale in pietra</b>		
01.01.04.C01	Controllo pavimentazioni	Controllo	ogni mese
<b>01.01.05</b>	<b>Spartitraffico</b>		
01.01.05.C01	Controllo efficienza	Prova	ogni mese
<b>01.01.06</b>	<b>Stalli di sosta</b>		
01.01.06.C01	Controllo generale	Controllo	ogni mese

#### **01.02 - Parcheggi**

<b>Codice</b>	<b>Elementi manutenibili / Controlli</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Frequenza</b>
<b>01.02.01</b>	<b>Delimitazioni</b>		
01.02.01.C01	Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.02.02</b>	<b>Pavimentazioni bituminose</b>		
01.02.02.C01	Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni anno
<b>01.02.03</b>	<b>Segnaletica</b>		
01.02.03.C01	Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi

#### **01.03 – Aree pedonali - marciapiedi**

<b>Codice</b>	<b>Elementi manutenibili / Controlli</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Frequenza</b>
<b>01.03.01</b>	<b>Rampe di raccordo</b>		
01.03.01.C04	Controllo integrazione con la segnaletica	Controllo	quando occorre
01.03.01.C02	Controllo ostacoli	Controllo	ogni giorno
01.03.01.C01	Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
01.03.01.C03	Verifica della pendenza	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.03.02</b>	<b>Canalette</b>		
01.03.02.C02	Controllo cigli e cunette	Controllo	ogni 3 mesi
01.03.02.C01	Controllo canalizzazioni	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.03.03</b>	<b>Chiusini e pozzetti</b>		
01.03.03.C01	Controllo chiusini d'ispezione	Aggiornamento	ogni anno
<b>01.03.04</b>	<b>Marciapiedi</b>		

01.03.04.C02	Controllo spazi	Controllo	ogni mese
01.03.04.C01	Controllo pavimentazione	Aggiornamento	ogni 3 mesi
<b>01.03.05</b>	<b>Limitatori di sosta</b>		
01.03.05.C01	Controllo dell'integrità	Aggiornamento	ogni mese
01.03.05.C02	Controllo posizionamento	Controllo a vista	ogni mese

## 01.04 – Piste ciclabili

<i>Codice</i>	<i>Elementi manutenibili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
<b>01.04.01</b>	<b>Caditoie</b>		
01.04.01.C01	Controllo generale	Verifica	ogni 3 mesi
<b>01.04.02</b>	<b>Cordolature</b>		
01.04.02.C01	Controllo generale	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.04.03</b>	<b>Portacicli</b>		
01.04.03.C01	Controllo generale	Verifica	ogni mese
<b>01.04.04</b>	<b>Segnaletica di informazione</b>		
01.04.04.C01	Controllo generale	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.04.05</b>	<b>Strisce di demarcazione</b>		
01.04.05.C01	Controllo generale	Controllo	ogni 6 mesi

## 01.05 – Segnaletica stradale verticale

<i>Codice</i>	<i>Elementi manutenibili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
<b>01.05.01</b>	<b>Cartelli segnaletici</b>		
01.05.01.C01	Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
<b>01.05.02</b>	<b>Sostegni, supporti e accessori vari</b>		
01.05.02.C01	Controllo generale	Controllo	ogni 6 mesi

## 01.06 – Segnaletica stradale orizzontale

<i>Codice</i>	<i>Elementi manutenibili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
<b>01.06.01</b>	<b>Attraversamenti ciclabili</b>		
01.06.01.C01	Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.06.02</b>	<b>Attraversamenti pedonali</b>		
01.06.02.C01	Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.06.03</b>	<b>Frecce direzionali</b>		
01.06.03.C01	Controllo dello stato	Controllo	ogni settimana
<b>01.06.04</b>	<b>Strisce di delimitazione</b>		
01.06.04.C01	Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.06.05</b>	<b>Strisce longitudinali</b>		
01.06.05.C01	Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.06.06</b>	<b>Strisce trasversali</b>		
01.06.06.C01	Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi

## 01.07.01 – Barriere – parapetti stradali

<i>Codice</i>	<i>Elementi manutenibili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
<b>01.07.01</b>	<b>Dissuasori</b>		
01.07.01.C01	Controllo dell'integrità	Controllo	ogni mese
01.07.01.C02	Controllo elementi d'unione	Controllo	ogni mese
01.07.01.C03	Controllo posizionamento	Controllo	ogni mese

## 01.07.02 – Barriere di sicurezza stradale in legno e acciaio

<b>Codice</b>	<b>Elementi manutenibili / Controlli</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Frequenza</b>
<b>01.07.02</b>	<b>Barriere in legno e acciaio a una fascia cl. N2</b>		
01.07.02.C01	Controllo dell'integrità	Controllo	annuale
01.07.02.C02	Controllo elementi d'unione	Controllo	annuale
01.07.01.C03	Controllo/sostituzione rifrangenti e minuteria	Controllo	annuale

### MANUTENZIONE RIVESTIMENTO IN LEGNO DELLE BARRIERE.

Per i materiali impiegati, le tecniche di costruzione ed i trattamenti eseguiti sulle componenti in legno, la barriera posta in opera non necessita di alcun tipo di manutenzione e mantiene inalterate nel tempo le proprie caratteristiche prestazionali.

Malgrado ciò, il legno, come qualunque altro materiale posto permanentemente in ambiente esterno, sotto l'azione degenerativa dei raggi UV tende a perdere il colore originario, più o meno rapidamente, nel corso del tempo. È possibile che, dopo alcuni anni (in funzione della maggiore o minore esposizione alla radiazione solare), per ripristinare l'aspetto estetico originario della barriera, possa essere necessario ripetere, sul posto, il trattamento superficiale mediante applicazione manuale d'impregnanti coloranti.

A titolo informativo si segnala che il legno sottoposto al solo trattamento d'impregnazione in profondità (e, quindi, non a quello superficiale con sostanze pigmentanti) tende ad ingrigire nell'arco di 12 mesi.



## MANUTENZIONE PREVISTA

Nella scheda sotto riportata sono indicati i tempi per gli interventi programmati di manutenzione delle varie parti dell'opera e le ditte deputate al controllo ed agli interventi manutentivi.

In caso di manomissione delle sedi stradali per collegamenti o riparazione di sottoservizi si dovranno osservare le norme di sicurezza necessarie.

I ripristini dovranno avvenire come prescritto nelle autorizzazioni rilasciate per le manomissioni con particolare cura per i riempimenti dei sottofondi al fine di evitare cedimenti e per la pavimentazione bitumata che dovrà garantire complanarità ed impermeabilizzazione della massicciata sottostante.

### SCHEDA RELATIVA ALLA MANUTENZIONE DELL'OPERA

	Previsto		Cadenza	Ditta incaricata	Costi di manutenzione Annuali (Euro)	Osservazioni
	SI	NO				
Asfaltatura tappeto d'usura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 anni	(2)	100.000,00	
fondazione bituminosa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 anni	(2)	25.000,00	
cordonature in pietra naturale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15 anni	(1)		
pavimentazione in materiale lapideo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30 anni	(1)	--	
Lastre in cls percorsi ipovedenti	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 anni	(1)	-	
Piantumazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	trimestrale	(1)	--	
lastre in pietra naturale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30 anni	(1)	--	
pulizia caditoie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 mesi	Uniacque	--	
pulizia stradale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Aprica	--	
segnaletica orizzontale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 mesi	ATB	--	
segnaletica verticale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 anni	ATB	--	
Barriere di sicurezza stradale in legno e acciaio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 anni	(1)	10.000,00	
Illuminazione pubblica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	A2A	--	
<b>TOTALE (Euro)</b>					<b>135.000,00</b>	

(1) Impresa comunale di manutenzione

(2) Impresa appaltatrice lavori stradali