



## REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA UNIONE DEI COMUNI DELLA GALLURA

### MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITA' INTERCOMUNALE

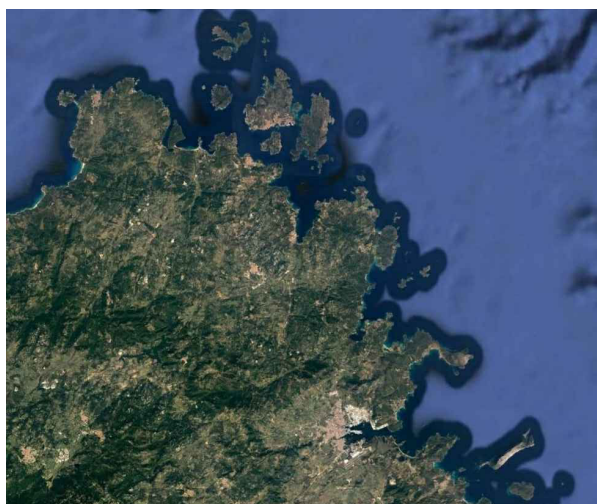
*Comuni di Arzachena - La Maddalena - Palau - Sant'Antonio di Gallura - Telti*

**CUP B46G17000060002**

**Codice Intervento: VL\_LL\_P\_060**

FONDO DI SVILUPPO E COESIONE 2014-2020 - DELIBERA CIPE N.26/2016  
PATTO PER LO SVILUPPO DELLA REGIONE SARDEGNA  
INTERVENTI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DELLE STRADE ESISTENTI SUL TERRITORIO DELLA SARDEGNA

### PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



All.  
**1.12**

## Piano di manutenzione

Il Responsabile Unico  
del Procedimento:  
Dott.ssa Barbara Pini

PROGETTAZIONE:  
Ing. Gianmarco Manis



STUDIO DI INGEGNERIA - PROGETTAZIONE E CONSULENZA

ING. GIANMARCO MANIS

VIA GOBETTI, 6 - 09036 GUSPINI (VS)

TELEFONO: 3471183763  
FAX: 1782720889  
EMAIL: ING.MANIS@GMAIL.COM  
PEC: GIANMARCO.MANIS@INGPEC.EU



# Comune di Comune di Provincia di Provincia di

## PIANO DI MANUTENZIONE

# MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITA' INTERCOMUNALE \_ CUP:  
B46G17000060002

**COMMITTENTE:** INTERVENTI ARZACHENA - LA MADDALENA - PALAU - TELTI - SANT'ANTONIO DI  
GALLURA  
UNIONE DEI COMUNI DELLA GALLURA

19/11/2014,

**IL TECNICO**

\_\_\_\_\_  
(Ing. Gianmarco Manis)

Studio di Ingegneria - Progettazione e Consulenza - Ing. Gianmarco Manis

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.



# PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Comune di**

Provincia di: **Provincia di**

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITA' INTERCOMUNALE – CUP:  
B46G17000060002

INTERVENTI ARZACHENA - LA MADDALENA - PALAU - TELTI - SANT'ANTONIO DI GALLURA

## **CORPI D'OPERA:**

---

- ° 01 Opere stradali

# **Opere stradali**

## **UNITÀ TECNOLOGICHE:**

---

- 01.01 Strade
- 01.02 Sistemi di sicurezza stradale

# 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:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- 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, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. 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.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.01.R01 Accessibilità

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

#### Prestazioni:

Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

I tipi di strade possono essere distinti in:

- A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h)  $90 < V_p \leq 140$ ;
- A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h)  $80 < V_p \leq 140$ ;
- B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h)  $70 < V_p \leq 120$ ;
- C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h)  $60 < V_p \leq 100$ ;
- D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h)  $50 < V_p \leq 80$ ;
- E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h)  $40 < V_p \leq 60$ ;
- F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h)  $40 < V_p \leq 100$ ;
- F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h)  $25 < V_p \leq 60$ .

#### Livello minimo della prestazione:

Caratteristiche geometriche delle strade:

- Carreggiata: larghezza minima pari a 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;
- Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C, D, E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A, B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza  $\geq 0,20$  m;
- Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane);
- Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità  $\geq 0,75$  m nelle strade di tipo A, D, C, D e  $\geq 0,50$  m per le strade di tipo E e F;
- Cunette: devono avere una larghezza  $\geq 0,80$  m;
- Piazzole di sosta: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m;
- Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%;
- Pendenza trasversale: nei rettili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%.

Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)

- Strade primarie
- Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico
- Larghezza corsie: 3,50 m
- N. corsie per senso di marcia: 2 o più
- Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere
- Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m
- Larghezza banchine: -
- Larghezza minima marciapiedi: -
- Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m
- Strade di scorrimento
- Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile

Larghezza corsie: 3,25 m  
N. corsie per senso di marcia: 2 o più  
Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere  
Larghezza corsia di emergenza: -  
Larghezza banchine: 1,00 m  
Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m  
Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m  
- Strade di quartiere  
Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso  
Larghezza corsie: 3,00 m  
N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica  
Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m  
Larghezza corsia di emergenza: -  
Larghezza banchine: 0,50 m  
Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m  
Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m  
- Strade locali  
Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso  
Larghezza corsie: 2,75 m  
N. corsie per senso di marcia: 1 o più  
Larghezza minima spartitraffico centrale: -  
Larghezza corsia di emergenza: -  
Larghezza banchine: 0,50 m  
Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m  
Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00

## **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.01.01 Cunette
- 01.01.02 Pavimentazione stradale in bitumi
- 01.01.03 Banchina
- 01.01.04 Canalette
- 01.01.05 Dispositivi di ritenuta

## Cunette

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

La cunetta è un manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.01.01.A01 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

#### 01.01.01.A02 Mancanza deflusso acque meteoriche

Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo di esse.

#### 01.01.01.A03 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

#### 01.01.01.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 01.01.01.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di pendenza*; 2) *Mancanza deflusso acque meteoriche*; 3) *Presenza di vegetazione*; 4) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 01.01.01.I01 Ripristino

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Pavimentazione stradale in bitumi

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

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 e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.01.02.R01 Accettabilità della classe

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.

##### Prestazioni:

I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591.



**Livello minimo della prestazione:**

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Valore della penetrazione [x 0,1 mm]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.

- Punto di rammollimento [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.

- Punto di rottura - valore massimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 12593

Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.

- Punto di infiammabilità - valore minimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592

Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.

- Solubilità - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 12592

Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.

- Resistenza all'indurimento

Metodo di Prova: UNI EN 12607-1

Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.

- Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.

- Rammollimento dopo indurimento - valore minimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.

- Variazione del rammollimento - valore massimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****01.01.02.A01 Buche**

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

**01.01.02.A02 Difetti di pendenza**

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

**01.01.02.A03 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

**01.01.02.A04 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

**01.01.02.A05 Sollevamento**

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

**01.01.02.A06 Usura manto stradale**

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.02.C01 Controllo manto stradale**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).

• Requisiti da verificare: 1) *Accettabilità della classe.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Buche*; 2) *Difetti di pendenza*; 3) *Distacco*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Sollevamento*; 6) *Usura manto stradale.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### 01.01.02.I01 Ripristino manto stradale

*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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.01.03

# Banchina

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.01.03.R01 Controllo geometrico

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

La banchina deve essere realizzata secondo dati geometrici di norma.

**Prestazioni:**

Per un effettivo utilizzo della banchina, questa dovrà essere realizzata secondo dati dimensionali dettati dalle vigenti norme di codice stradale.

**Livello minimo della prestazione:**

Dati dimensionali minimi:

- larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m;
- nelle grandi arterie la larghezza minima è di 3,00 m.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.03.A01 Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)

### 01.01.03.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

### 01.01.03.A03 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.01.03.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.

- Requisiti da verificare: 1) *Accessibilità*; 2) *Controllo geometrico*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Deposito*; 3) *Presenza di vegetazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.01.03.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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.04

### Canalette

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

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..

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

##### 01.01.04.A01 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

##### 01.01.04.A02 Mancanza deflusso acque meteoriche

Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.

##### 01.01.04.A03 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

##### 01.01.04.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

#### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

##### 01.01.04.C01 Controllo canalizzazioni

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di pendenza*; 2) *Mancanza deflusso acque meteoriche*; 3) *Presenza di vegetazione*; 4) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

##### 01.01.04.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 foglie. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.05

### Dispositivi di ritenuta

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

È l'elemento la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurre i danni conseguenti. È situato all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

#### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

##### 01.01.05.R01 Invalicabilità

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

### *Classe di Esigenza: Sicurezza*

I dispositivi di ritenuta devono essere realizzati in modo da non essere facilmente invalicabili.

#### **Prestazioni:**

In particolare su opere di scavalco (ponti, viadotti, sovrappassi, ecc.) devono essere predisposti ai limiti esterni dispositivi di ritenuta e/o parapetti opportunamente dimensionati.

#### **Livello minimo della prestazione:**

I dispositivi di ritenuta devono avere una altezza  $\geq 1,00$  m.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.01.05.A01 Altezza inadeguata**

Altezza inferiore rispetto ai riferimenti di norma.

### **01.01.05.A02 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### **01.01.05.A03 Rottura**

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.05.C01 Controllo efficienza**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Prova*

Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Invalicabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Altezza inadeguata*; 2) *Mancanza*; 3) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.05.I01 Ripristino**

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **Sistemi di sicurezza stradale**

Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- ° 01.02.01 Barriere di sicurezza stradale

## Barriere di sicurezza stradale

Unità Tecnologica: 01.02

Sistemi di sicurezza stradale

Si definiscono barriere stradali di sicurezza i dispositivi aventi lo scopo di realizzare il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale, nelle migliori condizioni di sicurezza possibili. Sono generalmente realizzate in acciaio zincato a caldo. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.02.01.R01 Conformità ai livelli di contenimento

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di contenimento in caso di urti.

**Prestazioni:**

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di contenimento secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè T1, T2, ecc.; ) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

#### 01.02.01.R02 Conformità ai livelli di deformazione

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di deformazione in caso di urti.

**Prestazioni:**

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di deformazione secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi relativi ai livelli di deformazione espressa dalla larghezza operativa e dalla deflessione dinamica (cioè W e D) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

#### 01.02.01.R03 Conformità ai livelli di severità dell'urto

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di severità dell'urto in caso di collisioni.

**Prestazioni:**

Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di severità dell'urto secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè A e B) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.02.01.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### 01.02.01.A02 Deformazione

Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.

#### 01.02.01.A03 Mancanza

Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.

#### 01.02.01.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.

#### 01.02.01.A05 Sganciamenti

Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.02.01.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*; 3) *Mancanza*; 4) *Rottura*; 5) *Sganciamenti*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.02.01.I01 Integrazione

*Cadenza: quando occorre*

Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.

### 01.02.01.I02 Sistemazione opere complementari

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### 01.02.01.I03 Sostituzione

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

# INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE .....	pag.	<a href="#"><u>3</u></a>
2) Opere stradali .....	pag.	<a href="#"><u>4</u></a>
" 1) Strade .....	pag.	<a href="#"><u>5</u></a>
" 1) Cunette .....	pag.	<a href="#"><u>7</u></a>
" 2) Pavimentazione stradale in bitumi .....	pag.	<a href="#"><u>7</u></a>
" 3) Banchina .....	pag.	<a href="#"><u>9</u></a>
" 4) Canalette .....	pag.	<a href="#"><u>10</u></a>
" 5) Dispositivi di ritenuta .....	pag.	<a href="#"><u>10</u></a>
" 2) Sistemi di sicurezza stradale .....	pag.	<a href="#"><u>12</u></a>
" 1) Barriere di sicurezza stradale .....	pag.	<a href="#"><u>13</u></a>