



COMUNE DI AIDONE

Libero Consorzio dei Comuni di Enna

AREA TECNICA

OGGETTO: REGIONE SICILIANA ASSESSORATO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE - Dipartimento Regionale delle Attività Produttive - POC 14/20 – ASSE I - AZIONE POC_1_3_03

Interventi di riqualificazione/Potenziamento/Efficientamento delle Aree Artigianali

Asse 1 'Sostenere la competitività e la trasformazione digitale, sostenibile e innovativa'

D.D.G. n. 3537/2.S del 10/12/2025

progetto di rigenerazione e potenziamento dell'area artigianale comunale attraverso interventi di riqualificazione, potenziamento ed efficientamento.

CUP: H94H26000010002

ELENCO ELABORATI

- Relazione illustrativa
- Relazione sui CAM
- Analisi dei prezzi
- Elenco prezzi unitari
- Computo metrico estimativo
- Quadro incidenza manodopera
- Quadro economico
- Cronoprogramma
- Capitolato speciale d'appalto
- Schema contratto
- Piano di sicurezza e coordinamento
- Piano di manutenzione**
- Elaborati grafici:
 - Tav. D1 Corografie
 - Tav. D2 Planimetrie interventi

Aidone, lì 16/02/2026

AREA TECNICA
Il Responsabile
Il Progettista e
Responsabile Unico del Procedimento
geom. Lorenzo Calcagno

COMMITTENTE:

COMUNE DI AIDONE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Geom. Lorenzo Calcagno

OGGETTO:

RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA ARTIGIANALE SITA IN C.DA MONTAGNA NEL COMUNE DI AIDONE

LOCALITÀ DELL'INTERVENTO:

COMUNE DI AIDONE

FASE PROGETTUALE:

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

| REVISIONE | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | RIESAMINATO |
|-----------|------|---------------------------------|---------|------------|-------------|
| 8 | . | . | . | . | . |
| 7 | . | . | . | . | . |
| 6 | . | . | . | . | . |
| 5 | . | . | . | . | . |
| 4 | . | . | . | . | . |
| 3 | . | . | . | . | . |
| 2 | . | . | . | . | . |
| 1 | | Progetto Definitivo - Esecutivo | EM | I.B. | G.O. |

TITOLO:

PIANO DI MANUTENZIONE

ARCHIVIO:

FILE N°:

TESTALINI

DATA:

Aidone, 13/02/2026

TAVOLA N°

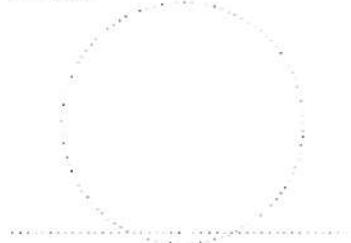
SCALA:

-

PROGETTISTA:

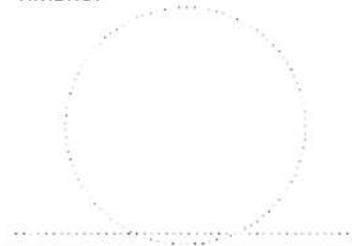
Geom. Lorenzo Calcagno

TIMBRO:



ALTRA FIGURA:

TIMBRO:



ALTRA FIGURA:

TIMBRO:



PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

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

RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA ARTIGIANALE SITA IN C.DA
MONTAGNA NEL COMUNE DI AIDONE

OGGETTO:

COMMITTENTE: Comune di Aidone

13/02/2026

IL TECNICO

(Geom. Lorenzo Calcagno)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Aidone**

Provincia di: **Enna**

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA ARTIGIANALE SITA IN C.DA
MONTAGNA NEL COMUNE DI AIDONE

Gli interventi previsti a progetto si possono così sintetizzare:

- Rifacimento del manto stradale mediante la scarifica dell'attuale superficie stradale asfaltata, ricariche delle buche e degli avvallamenti presenti sulla superficie da trattare e successiva nuova stesura di tappetino in conglomerato bituminoso rispettando le quote dei chiusini stradali;
- La sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con nuovi corpi a tecnologia LED da collocare sui pali esistenti al fine di migliorare la visibilità ed il risparmio energetico;
- L'installazione di un sistema di videosorveglianza al fine di garantire un grado di sicurezza adeguato;

CORPI D'OPERA:

- 01 OPERE STRADALI

Corpo d'Opera: 01

OPERE STRADALI

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Strade

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:

- 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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Banchina
- 01.01.02 Canalette
- 01.01.03 Carreggiata
- 01.01.04 Cigli o arginelli
- 01.01.05 Confine stradale
- 01.01.06 Cunetta
- 01.01.07 Marciapiede
- 01.01.08 Pavimentazione stradale in bitumi
- 01.01.09 Scarpate
- 01.01.10 Spartitraffico

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.

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 RISCOINTRABILI

01.01.01. 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.)

01.01.01. A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

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 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

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..

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 RISCOINTRABILI

01.01.02. A01 Difetti di pendenza

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

01.01.02. A02 Mancanza deflusso acque meteoriche

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

01.01.02. A03 Presenza di vegetazione

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

01.01.02. A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.01.02. A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Carreggiata

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

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 (segnaletica 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

01.01.03. 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.).

01.01.03. A02 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. A03 Sollevamento

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

01.01.03. A04 Usura manto stradale

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

01.01.03. A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Cigli o arginelli

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La dimensione dell'arginello o ciglio varia in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento e in base al tipo di strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04. A01 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.

01.01.04. A02 Riduzione altezza

Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

01.01.04. A03 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Confine stradale

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle recinzioni e/o altri elementi di confine stradale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05. A01 Mancanza

Mancanza di elementi nella recinzione dei confini stradali.

01.01.05. A02 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Cunetta

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.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le sezioni delle cunette vanno dimensionate in base a calcoli idraulici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06. A01 Difetti di pendenza

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

01.01.06. A02 Mancanza deflusso acque meteoriche

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

01.01.06. A03 Presenza di vegetazione

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

01.01.06. A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.01.06. A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Marciapiede

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07. 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.).

01.01.07. A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.01.07. A03 Distacco

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

01.01.07. A04 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.07. A05 Presenza di vegetazione

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

01.01.07. A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.07. A07 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.01.08

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.

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

01.01.08. 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.).

01.01.08. A02 Difetti di pendenza

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

01.01.08. A03 Distacco

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

01.01.08. A04 Fessurazioni

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

01.01.08. A05 Sollevamento

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

01.01.08. A06 Usura manto stradale

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

01.01.08. A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.08. A08 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.01.09

Scarpate

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità dei pendii e la crescita di vegetazione spontanea. Nel caso che la pendenza della scarpata sia $\geq 2/3$ oppure nel caso che la differenza di quota tra il ciglio e il piede della scarpata sia $> 3,50$ m e non sia possibile realizzare una pendenza $< 1/5$, la barriera di sicurezza va disposta sullo stesso ciglio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.09. A01 Deposito

Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.

01.01.09. A02 Frane

Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

01.01.09. A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.01.10

Spartitraffico

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

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. Controllare e verificare che sia assicurata la necessaria azione di contenimento sui sostegni delle barriere.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.10.A01 Mancanza

Mancanza di parti e/o elementi di connessione dall'elemento di sicurezza.

01.01.10.A02 Rottura

Rottura di parti e/o fissaggi costituenti l'elemento di sicurezza.

01.01.10.A03 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

INDICE

| | | |
|--|------|--------------------|
| 1) PIANO DI MANUTENZIONE | pag. | 3 |
| 2) OPERE STRADALI | pag. | 4 |
| " 1) Strade | pag. | 5 |
| " 1) Banchina | pag. | 6 |
| " 2) Canalette | pag. | 6 |
| " 3) Carreggiata | pag. | 7 |
| " 4) Cigli o arginelli | pag. | 7 |
| " 5) Confine stradale | pag. | 8 |
| " 6) Cunetta | pag. | 8 |
| " 7) Marciapiede | pag. | 9 |
| " 8) Pavimentazione stradale in bitumi | pag. | 9 |
| " 9) Scarpate | pag. | 10 |
| " 10) Spartitraffico | pag. | 10 |

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Aidone**

Provincia di: **Enna**

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA ARTIGIANALE SITA IN C.DA MONTAGNA NEL COMUNE DI AIDONE

Gli interventi previsti a progetto si possono così sintetizzare:

- - Rifacimento del manto stradale mediante la scarifica dell'attuale superficie stradale asfaltata, ricariche delle buche e degli avvallamenti presenti sulla superficie da trattare e successiva nuova stesura di tappetino in conglomerato bituminoso rispettando le quote dei chiusini stradali;
- La sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con nuovi corpi a tecnologia LED da collocare sui pali esistenti al fine di migliorare la visibilità ed il risparmio energetico;
- L'installazione di un sistema di videosorveglianza al fine di garantire un grado di sicurezza adeguato;

CORPI D'OPERA:

° 01 OPERE STRADALI

Corpo d'Opera: 01

OPERE STRADALI

UNITÀ TECNOLOGICHE:

° 01.01 Strade

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:

- 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 \Rightarrow a 0,20 m;
- Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane);
- Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq 0,75$ m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq 0,50$ m per le strade di tipo E e F;
- Cunette: devono avere una larghezza $\geq 0,80$ m;
- Piazzole di sosta: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m;

- Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%;
- Pendenza trasversale: nei rettilinei 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%.

Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLLegge 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

01.01.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.01.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al

riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.01.R05 Riduzione dell'emissione di inquinanti dell'aria climalteranti - gas serra

Classe di Requisiti: Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

La salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima dovrà tener conto della riduzione di gas serra determinata dall'anidride carbonica prodotta.

Prestazioni:

La riduzione di gas serra nei processi di conversione energetica fondati sui combustibili fossili potrà essere favorita anche attraverso la piantumazione di essenze arboree idonee.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi alla riduzione di gas inquinanti dell'aria dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.01.R06 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Prestazioni:

L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.01.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.01.R09 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Prestazioni:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.01. R10 Gestione ecocompatibile del cantiere

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive

Prestazioni:

Durante le fasi di manutenzione degli elementi dell'opera, dovranno essere limitati i consumi energetici ed i livelli di inquinamento ambientale anche in funzione delle risorse utilizzate e nella gestione dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

01.01. R11 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Banchina
- 01.01.02 Canalette
- 01.01.03 Carreggiata
- 01.01.04 Cigli o arginelli
- 01.01.05 Confine stradale
- 01.01.06 Cunetta
- 01.01.07 Marciapiede
- 01.01.08 Pavimentazione stradale in bitumi
- 01.01.09 Scarpate
- 01.01.10 Spartitraffico

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)

01.01.01. 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 RICONTRABILI

01.01.01. 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.)

01.01.01. A02 Deposito

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

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 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01. 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*.

01.01.01. C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01. 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: 01.01.02

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 RISCOINTRABILI

01.01.02. A01 Difetti di pendenza

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

01.01.02. A02 Mancanza deflusso acque meteoriche

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

01.01.02. A03 Presenza di vegetazione

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

01.01.02. A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.01.02. A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02. 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*.

01.01.02. C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02. 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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Carreggiata

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

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 (segnaletica orizzontale).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.03. R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito.

Prestazioni:

La carreggiata dovrà essere dimensionata secondo quanto previsto dalle norme in materia di circolazione stradale.

Livello minimo della prestazione:

Dimensioni minime:

- la carreggiata dovrà avere una 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.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.01.03. 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.).

01.01.03. A02 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. A03 Sollevamento

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

01.01.03. A04 Usura manto stradale

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

01.01.03. A05 Impiego di materiali non durezza

Impiego di materiali non durezza nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03. C01 Controllo carreggiata

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.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Buche;* 2) *Cedimenti;* 3) *Sollevamento;* 4) *Usura manto stradale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.03. C02 Controllo impiego di materiali durezza

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durezza.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

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

Cigli o arginelli

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04. R01 Conformità geometrica

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.

Prestazioni:

I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento del dispositivo di ritenuta.

Livello minimo della prestazione:

L'arginello dovrà avere una altezza rispetto la banchina di 5-10 cm. Esso sarà raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0,50 m. Inoltre:

- per le strade di tipo A - B - C - D la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,75$ m;
- per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,50$ m.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.01.04. A01 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.

01.01.04. A02 Riduzione altezza

Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

01.01.04. A03 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04. C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità geometrica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza;* 2) *Riduzione altezza.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.04. C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04. I01 Sistemazione dei cigli

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 foglie ed altro.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Confine stradale

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05. A01 Mancanza

Mancanza di elementi nella recinzione dei confini stradali.

01.01.05. A02 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05. C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.

- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.05. C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05. I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Cunetta

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

01.01.06. A01 Difetti di pendenza

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

01.01.06. A02 Mancanza deflusso acque meteoriche

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

01.01.06. A03 Presenza di vegetazione

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

01.01.06. A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.01.06. A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06. 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*.

01.01.06. C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06. 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*.

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Marciapiede

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

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..

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.01.07. 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.).

01.01.07. A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.01.07. A03 Distacco

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

01.01.07. A04 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.07. A05 Presenza di vegetazione

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

01.01.07. A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.07. A07 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07. C01 Controllo pavimentazione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Buche*; 2) *Deposito*; 3) *Distacco*; 4) *Mancanza*; 5) *Presenza di vegetazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.07. C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.01.07. C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07. I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.07. I02 Riparazione pavimentazione

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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 01.01.08

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)

01.01.08. 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 RISCOINTRABILI

01.01.08. 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.).

01.01.08. A02 Difetti di pendenza

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

01.01.08. A03 Distacco

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

01.01.08. A04 Fessurazioni

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

01.01.08. A05 Sollevamento

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

01.01.08. A06 Usura manto stradale

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

01.01.08. A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.08. A08 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08. 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) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Buche*; 2) *Difetti di pendenza*; 3) *Distacco*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Sollevamento*; 6) *Usura manto stradale*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.08. C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.01.08. C03 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08. 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: 01.01.09

Scarpate

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.09. A01 Deposito

Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.

01.01.09. A02 Frane

Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

01.01.09. A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.09. C01 Controllo scarpate

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo

Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Frane.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.09. C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.09. I01 Sistemazione scarpate

Cadenza: ogni 6 mesi

Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.10

Spartitraffico

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.10.A01 Mancanza

Mancanza di parti e/o elementi di connessione dall'elemento di sicurezza.

01.01.10.A02 Rottura

Rottura di parti e/o fissaggi costituenti l'elemento di sicurezza.

01.01.10.A03 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.C01 Controllo efficienza

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Prova

Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza; 2) Rottura.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.10.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

INDICE

| | | |
|--|------|--------------------|
| 1) PIANO DI MANUTENZIONE | pag. | 3 |
| 2) OPERE STRADALI | pag. | 4 |
| " 1) Strade | pag. | 5 |
| " 1) Banchina | pag. | 9 |
| " 2) Canalette | pag. | 10 |
| " 3) Carreggiata | pag. | 10 |
| " 4) Cigli o arginelli | pag. | 12 |
| " 5) Confine stradale | pag. | 13 |
| " 6) Cunetta | pag. | 13 |
| " 7) Marciapiede | pag. | 14 |
| " 8) Pavimentazione stradale in bitumi | pag. | 15 |
| " 9) Scarpate | pag. | 17 |
| " 10) Spartitraffico | pag. | 18 |

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Controllabilità tecnologica

01 - OPERE STRADALI

01.01 - Strade

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-----------|-----------|
| 01.01.01 | Banchina | | |
| 01.01.01.R01 | Requisito: Controllo geometrico La banchina deve essere realizzata secondo dati geometrici di norma. | | |
| 01.01.01.C01 | Controllo: Controllo generale | Controllo | ogni mese |
| 01.01.08 | Pavimentazione stradale in bitumi | | |
| 01.01.08.R01 | Requisito: Accettabilità della classe I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza. | | |

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - OPERE STRADALI

01.01 - Strade

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|--------------|---|-----------|----------------|
| 01.01 | Strade | | |
| 01.01.R02 | Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. | | |
| 01.01.R04 | Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. | | |
| 01.01.08.C03 | Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche | Controllo | quando occorre |
| 01.01.R10 | Requisito: Gestione ecocompatibile del cantiere Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive | | |

Funzionalità tecnologica

01 - OPERE STRADALI

01.01 - Strade

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-------------------|-------------|
| 01.01 | Strade | | |
| 01.01.R01 | Requisito: Accessibilità 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. | | |
| 01.01.01.C01 | Controllo: Controllo generale | Controllo | ogni mese |
| 01.01.04 | Cigli o arginelli | | |
| 01.01.04.R01 | Requisito: Conformità geometrica I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali. | | |
| 01.01.04.C01 | Controllo: Controllo generale | Controllo a vista | ogni 3 mesi |

Gestione dei rifiuti

01 - OPERE STRADALI

01.01 - Strade

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|--------------|--|-----------|-----------|
| 01.01 | Strade | | |
| 01.01.R03 | Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. | | |
| 01.01.R09 | Requisito: Demolizione selettiva Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti. | | |

Salvaguardia del ciclo dell'acqua

01 - OPERE STRADALI

01.01 - Strade

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|--------------|--|-----------|-----------|
| 01.01 | Strade | | |
| 01.01.R06 | Requisito: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee. | | |

Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

01 - OPERE STRADALI

01.01 - Strade

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|--------------|--|-----------|-----------|
| 01.01 | Strade | | |
| 01.01.R05 | <p>Requisito: Riduzione dell'emissione di inquinanti dell'aria climalteranti - gas serra</p> <p>La salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima dovrà tener conto della riduzione di gas serra determinata dall'anidride carbonica prodotta.</p> | | |

Sicurezza d'uso

01 - OPERE STRADALI

01.01 - Strade

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-----------|-----------|
| 01.01.03 | Carreggiata | | |
| 01.01.03.R01 | <p>Requisito: Accessibilità</p> <p>La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito.</p> | | |
| 01.01.03.C01 | Controllo: Controllo carreggiata | Controllo | ogni mese |

Utilizzo razionale delle risorse

01 - OPERE STRADALI

01.01 - Strade

| Codice | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|--------------|--|-----------|----------------|
| 01.01 | Strade | | |
| 01.01.R07 | <p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità</p> <p>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</p> | | |
| 01.01.09.C02 | Controllo: Controllo del grado di riciclabilità | Controllo | quando occorre |
| 01.01.08.C02 | Controllo: Controllo del grado di riciclabilità | Controllo | quando occorre |
| 01.01.07.C02 | Controllo: Controllo del grado di riciclabilità | Controllo | quando occorre |
| 01.01.R08 | <p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</p> <p>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</p> | | |

| | | | |
|--------------|--|----------|----------------|
| 01.01.10.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli | Verifica | quando occorre |
| 01.01.07.C03 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli | Verifica | quando occorre |
| 01.01.06.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli | Verifica | quando occorre |
| 01.01.05.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli | Verifica | quando occorre |
| 01.01.04.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli | Verifica | quando occorre |
| 01.01.03.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli | Verifica | quando occorre |
| 01.01.02.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli | Verifica | quando occorre |
| 01.01.01.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli | Verifica | quando occorre |
| 01.01.R11 | Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita | | |

INDICE

| | | |
|---|------------|--------------------|
| 1) Controllabilità tecnologica | _____ pag. | 3 |
| 2) Di salvaguardia dell'ambiente | _____ pag. | 4 |
| 3) Funzionalità tecnologica | _____ pag. | 5 |
| 4) Gestione dei rifiuti | _____ pag. | 6 |
| 5) Salvaguardia del ciclo dell'acqua | _____ pag. | 7 |
| 6) Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima | _____ pag. | 8 |
| 7) Sicurezza d'uso | _____ pag. | 9 |
| 8) Utilizzo razionale delle risorse | _____ pag. | 10 |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|---|-------------------|----------------|
| 01.01.01 | Banchina | | |
| 01.01.01.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit à elevata. | Verifica | quando occorre |
| 01.01.01.C01 | Controllo: Controllo generale 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'integrit à della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. | Controllo | ogni mese |
| 01.01.02 | Canalette | | |
| 01.01.02.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit à elevata. | Verifica | quando occorre |
| 01.01.02.C01 | Controllo: Controllo canalizzazioni Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili. | Controllo | ogni 3 mesi |
| 01.01.03 | Carreggiata | | |
| 01.01.03.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit à elevata. | Verifica | quando occorre |
| 01.01.03.C01 | Controllo: Controllo carreggiata 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'integrit à della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. | Controllo | ogni mese |
| 01.01.04 | Cigli o arginelli | | |
| 01.01.04.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit à elevata. | Verifica | quando occorre |
| 01.01.04.C01 | Controllo: Controllo generale Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso. | Controllo a vista | ogni 3 mesi |
| 01.01.05 | Confine stradale | | |
| 01.01.05.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit à elevata. | Verifica | quando occorre |
| 01.01.05.C01 | Controllo: Controllo generale Controllo generale del confine stradale e dell'integrit à degli elementi di recinzione. | Controllo a vista | ogni 3 mesi |
| 01.01.06 | Cunetta | | |
| 01.01.06.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit à elevata. | Verifica | quando occorre |
| 01.01.06.C01 | Controllo: Controllo generale Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche. | Controllo | ogni 3 mesi |

| Codice | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|--|-----------|----------------|
| 01.01.07 | Marciapiede | | |
| 01.01.07.C02 | Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | quando occorre |
| 01.01.07.C03 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. | Verifica | quando occorre |
| 01.01.07.C01 | Controllo: Controllo pavimentazione Controllo dello stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. | Controllo | ogni mese |
| 01.01.08 | Pavimentazione stradale in bitumi | | |
| 01.01.08.C02 | Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | quando occorre |
| 01.01.08.C03 | Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse. | Controllo | quando occorre |
| 01.01.08.C01 | Controllo: Controllo manto stradale Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). | Controllo | ogni 3 mesi |
| 01.01.09 | Scarpate | | |
| 01.01.09.C02 | Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | quando occorre |
| 01.01.09.C01 | Controllo: Controllo scarpate Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione. | Controllo | ogni settimana |
| 01.01.10 | Spartitraffico | | |
| 01.01.10.C02 | Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. | Verifica | quando occorre |
| 01.01.10.C01 | Controllo: Controllo efficienza Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti. | Prova | ogni mese |

INDICE

| | | |
|--|------|----------|
| 1) 01 - OPERE STRADALI | pag. | <u>3</u> |
| " 1) 01.01 - Strade | pag. | <u>3</u> |
| " 1) Banchina | pag. | <u>3</u> |
| " 2) Canalette | pag. | <u>3</u> |
| " 3) Carreggiata | pag. | <u>3</u> |
| " 4) Cigli o arginelli | pag. | <u>3</u> |
| " 5) Confine stradale | pag. | <u>3</u> |
| " 6) Cunetta | pag. | <u>3</u> |
| " 7) Marciapiede | pag. | <u>4</u> |
| " 8) Pavimentazione stradale in bitumi | pag. | <u>4</u> |
| " 9) Scarpate | pag. | <u>4</u> |
| " 10) Spartitraffico | pag. | <u>4</u> |

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|-----------------|---|----------------|
| 01.01.01 | Banchina | |
| 01.01.01.I01 | Intervento: Ripristino carreggiata 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. | quando occorre |
| 01.01.02 | Canalette | |
| 01.01.02.I01 | Intervento: Ripristino canalizzazioni 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. | ogni 6 mesi |
| 01.01.03 | Carreggiata | |
| 01.01.03.I01 | Intervento: Ripristino carreggiata 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. | quando occorre |
| 01.01.04 | Cigli o arginelli | |
| 01.01.04.I01 | Intervento: Sistemazione dei cigli 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. | ogni 6 mesi |
| 01.01.05 | Confine stradale | |
| 01.01.05.I01 | Intervento: Ripristino elementi Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale. | quando occorre |
| 01.01.06 | Cunetta | |
| 01.01.06.I01 | Intervento: Ripristino 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. | quando occorre |
| 01.01.07 | Marciapiede | |
| 01.01.07.I02 | Intervento: Riparazione pavimentazione 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. | quando occorre |
| 01.01.07.I01 | Intervento: Pulizia 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. | ogni mese |
| 01.01.08 | Pavimentazione stradale in bitumi | |
| 01.01.08.I01 | Intervento: Ripristino manto stradale 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. | quando occorre |
| 01.01.09 | Scarpate | |
| 01.01.09.I01 | Intervento: Sistemazione scarpate Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze. | ogni 6 mesi |
| 01.01.10 | Spartitraffico | |

| Codice | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza |
|---------------|---|------------------|
| 01.01.10.I01 | Intervento: Ripristino Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti. | quando occorre |

INDICE

| | | |
|--|------|---|
| 1) 01 - OPERE STRADALI | pag. | 3 |
| " 1) 01.01 - Strade | pag. | 3 |
| " 1) Banchina | pag. | 3 |
| " 2) Canalette | pag. | 3 |
| " 3) Carreggiata | pag. | 3 |
| " 4) Cigli o arginelli | pag. | 3 |
| " 5) Confine stradale | pag. | 3 |
| " 6) Cunetta | pag. | 3 |
| " 7) Marciapiede | pag. | 3 |
| " 8) Pavimentazione stradale in bitumi | pag. | 3 |
| " 9) Scarpate | pag. | 3 |
| " 10) Spartitraffico | pag. | 3 |