

Comune di Aurano
Provincia del Verbano-Cusio-Ossola
Regione Piemonte

LAVORI DI REALIZZAZIONE
STRADA DI COLLEGAMENTO
SCARENO-CASE MORIGGIA

PROGETTO ESECUTIVO LOTTO 1

COMMITTENTE :

Comune di Aurano
FINANZIAMENTO DELLA L.R. 18/84

piano di manutenzione dell'opera

Tav. : ELABORATO 7

Scala

Data: giugno 2020

Comune di Aurano

Il Progettista

Il Dirigente

Il Sindaco

Renato Locarni, geometra
Studio associato GEOTER, Verbania

Comune di: Aurano
Provincia di: Verbania
Oggetto: **Lavori di realizzazione strada di collegamento Scareno-Case Moriggia in comune di Aurano**

Scomposizione dell'opera:

I Nuova strada

II Terre rinforzate

III Opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche

Parte d'opera: **I**

Nuova strada

Elenco unità tecnologiche:

- 6.1 Strade
- 6.6 Sistemi di sicurezza stradale

Unità tecnologica: **6.1**

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

Accessibilità (strade)

Classe requisito: Funzionalità di uso

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle esigenze di uso e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e nel rispetto degli standard urbanistici di piano

L'unità tecnologica è composta dai seguenti elementi manutentivi:

- | | |
|--------|-----------------------------------|
| 6.1.7 | Dispositivi di ritenuta |
| 6.1.9 | Pavimentazione stradale in bitumi |
| 6.1.13 | Scarpate |

Elemento manutentivo: **6.1.7****Dispositivi di ritenuta**

Unità Tecnologica: 6.1

Strade

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

Requisiti e prestazioni

Invalicabilità (strade)

Classe requisito: Sicurezza**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione di materiali e tecnologie nonché delle esigenze di uso e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche.

Anomalie riscontrabili**Altezza inadeguata**

Altezza inferiore rispetto ai riferimenti di norma.

Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Controllo efficienza	Ogni mese	

Interventi		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Ripristino	Quando necessita	

Elemento manutentivo: **6.1.9****Pavimentazione stradale in bitumi**

Unità Tecnologica: 6.1

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

Conformità della classe (pavimentazione strade)

Classe requisito: Controllabilità tecnologica**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione di materiali e tecnologie nonché delle esigenze di uso e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche.

Anomalie riscontrabili**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.).

Difetti di pendenza

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

Distacco

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

Fessurazioni

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

Sollevamento

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

Usura manto stradale

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Controllo manto stradale	Ogni 3 mesi	

Interventi		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Ripristino manto stradale	Quando necessita	

Elemento manutentivo: **6.1.13****Scarpate**

Unità Tecnologica: 6.1

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**Deposito**

Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.

Frane

Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Controllo scarpate	Ogni settimana	

Interventi		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Sistemazione scarpate	Ogni 6 mesi	

Unità tecnologica: 6.6

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.

Requisiti e prestazioni

Conformità ai livelli di contenimento per urti (strade)

Classe requisito: Sicurezza

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

Conformità ai livelli di deformazione per urti (strade)

Classe requisito: Sicurezza

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

Conformità ai livelli di severità dell'urto (strade)

Classe requisito: Sicurezza

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

Resistenza meccanica

Classe requisito: Resistenza meccanica

Livello minimo della prestazione:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali e nelle condizioni di esercizio stabiliti in progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

L'unità tecnologica è composta dai seguenti elementi manutentivi:

6.6.11 Barriere di sicurezza stradale

Elemento manutentivo: **6.6.11****Barriere di sicurezza stradale**

Unità Tecnologica: 6.6

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.

Anomalie riscontrabili**Corrosione**

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

Deformazione

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

Mancanza

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

Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.

Sganciamenti

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Controllo generale	Ogni mese	

Interventi		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Integrazione	Quando necessita	
Sistemazione opere complementari	Ogni 3 mesi	
Sostituzione	Quando necessita	

Parte d'opera: **II**

Terre rinforzate

Elenco unità tecnologiche:

8.3 Bonifica di consolidamento

Unità tecnologica: 8.3

Bonifica di consolidamento

L'ingegneria naturalistica si applica per attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico; in particolare essa adopera le piante vive, abbinata ad altri materiali quali il legno, la pietra, la terra, ecc., per operazioni di consolidamento, con finalità antierosive e stabilizzanti dei versanti, per la riproduzione di ecosistemi simili ai naturali e per l'incremento della biodiversità.

Requisiti e prestazioni

Resistenza alla trazione

Classe requisito: Resistenza meccanica

Livello minimo della prestazione:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali e nelle condizioni di esercizio stabiliti in progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Resistenza meccanica e stabilità

Classe requisito: Stabilità

Livello minimo della prestazione:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali e nelle condizioni di esercizio stabiliti in progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Resistenza alla corrosione

Classe requisito: Resistenza ad agenti chimici

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di uso, esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

L'unità tecnologica è composta dai seguenti elementi manutentivi:

8.3.7 Terre rinforzate rinverdite

Elemento manutentivo: **8.3.7****Terre rinforzate rinverdite**

Unità Tecnologica: 8.3

Bonifica di consolidamento

Le terre rinforzate dette anche "muri verdi" o "terre armate" sono strutture per il contenimento e/o la stabilizzazione di scarpate e rilevati. Le terre rinforzate possono essere utilizzate anche su terreni a debole portanza e in grado di adattarsi agli assestamenti di base con deformazioni modeste in quanto agiscono mediante la presenza di elementi di rinforzo resistenti a trazione e quindi sono soluzioni ottimali per:

- opere di sostegno stradali;
- rilevati per discariche;
- argini fluviali;
- rilevati paramassi;
- opere fonoassorbenti.

Sostegno di scarpate in riporto, consolidamento di scarpate stradali e ferroviarie, consolidamento disponde e argini. Terrapieni antirumore, modellamento e ricostruzione nei casi di spazio limitato.

Materiali

A seconda della diversa tipologia costruttiva vengono impiegati geosintetici, griglia metallica e geosin-tetici, griglia e armatura metallica, elementi preassemblati in rete metallica a doppia torsione. In tutti i casi trovano impiego punti metallici, materiale inerte di riempimento, terreno vegetale, talee vive, arbu-sti radicati, idrosemine normali o a spessore.

Anomalie riscontrabili**Anomalie reti**

Difetti di tenuta delle reti o delle griglie per cui si verifica la perdita di materiale.

Corrosione

Fenomeni di corrosione delle strutture portanti delle terre.

Difetti di attecchimento

Difetti di attecchimento delle piante erbacee.

Mancanza di terreno

Mancanza di terreno che mette a nudo la struttura delle terre rinforzate.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Controllo generale	Ogni anno	

Interventi		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Risarcimento	Quando necessita	
Sfalcio	Quando necessita	
Sistemazione delle terre	Ogni anno	

Parte d'opera: **III**

Opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche

Elenco unità tecnologiche:

- | | |
|-----|---------------------------------|
| 6.1 | Strade |
| 7.3 | Impianto fognario e depurazione |

Unità tecnologica: **6.1**

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

Accessibilità (strade)

Classe requisito: Funzionalità di uso

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle esigenze di uso e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e nel rispetto degli standard urbanistici di piano

L'unità tecnologica è composta dai seguenti elementi manutentivi:

6.1.6 Cunette

Elemento manutentivo: **6.1.6****Cunette**

Unità Tecnologica: 6.1

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***Difetti di pendenza***

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

Mancanza deflusso acque meteoriche

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

Presenza di vegetazione

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

Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Controllo generale	Ogni 3 mesi	

Interventi		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Ripristino	Quando necessita	

Unità tecnologica: 7.3

Impianto fognario e depurazione

L'impianto fognario è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

Requisiti e prestazioni

(Attitudine al) controllo del rumore

Classe requisito: Acustici

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di uso, esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

(Attitudine al) controllo della tenuta di fluidi

Classe requisito: Funzionalità tecnologica

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di uso, esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

Efficienza

Classe requisito: Funzionalità tecnologica

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di uso, esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

L'unità tecnologica è composta dai seguenti elementi manutentivi:

- 7.3.5 Pozzetti di scarico
- 7.3.9 Tombini
- 7.3.17 Tubazioni in polivinile non plastificato

Elemento manutentivo: 7.3.5**Pozzetti di scarico**

Unità Tecnologica: 7.3

Impianto fognario e depurazione

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

Requisiti e prestazioni

(Attitudine al) controllo della tenuta di fluidi

Classe requisito: Funzionalità tecnologica**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di uso, esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

Assenza di emissioni di sostanze nocive e odori sgradevoli

Classe requisito: Protezione da agenti chimici e organici**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie e dei materiali e delle condizioni di esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche.

Pulibilità

Classe requisito: Manutenibilità**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di uso, esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche.

Resistenza meccanica

Classe requisito: Resistenza meccanica**Livello minimo della prestazione:**

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali e nelle condizioni di esercizio stabiliti in progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili**Abrasion**

Abrasion delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

Corrosione

Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali foglieame, vegetazione, ecc..

Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Controllo generale	Ogni 12 mesi	

Interventi		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Pulizia	Ogni 12 mesi	

Elemento manutentivo: **7.3.9****Tombini**

Unità Tecnologica: 7.3

Impianto fognario e depurazione

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

Requisiti e prestazioni

(Attitudine al) controllo della tenuta di fluidi

Classe requisito: Funzionalità tecnologica**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di uso, esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

Resistenza meccanica

Classe requisito: Resistenza meccanica**Livello minimo della prestazione:**

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali e nelle condizioni di esercizio stabiliti in progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili**Anomalie piastre**

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Cedimenti

Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali.

Corrosione

Corrosione dei tombini con evidenti segni di decadimento evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi.

Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sui tombini che provoca anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.

Sollevamento

Sollevamento delle coperture dei tombini.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Controllo generale	Ogni 12 mesi	

Interventi		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Pulizia	Ogni 6 mesi	

Elemento manutentivo: **7.3.17****Tubazioni in polivinile non plastificato**

Unità Tecnologica: 7.3

Impianto fognario e depurazione

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dalla scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

Requisiti e prestazioni

Regolarità delle finiture (tubi)

Classe requisito: Funzionalità tecnologica**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di uso, esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

Resistenza all'elevate temperature e agli sbalzi

Classe requisito: Resistenza ad agenti fisici**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di uso, esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

Resistenza agli urti

Classe requisito: Resistenza meccanica**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle tecnologie, dei materiali e delle condizioni di uso, esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche e conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

Anomalie riscontrabili**Accumulo di grasso**

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Controllo generale	Ogni 12 mesi	
Controllo tenuta	Ogni 12 mesi	

Interventi		
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	RISORSE
Pulizia	Ogni 6 mesi	

INDICE

I Nuova strada	pag.	2
6.1 Strade		3
6.1.7 Dispositivi di ritenuta		4
6.1.9 Pavimentazione stradale in bitumi		5
6.1.13 Scarpate		6
6.6 Sistemi di sicurezza stradale		7
6.6.11 Barriere di sicurezza stradale		8
II Terre rinforzate	pag.	9
8.3 Bonifica di consolidamento		10
8.3.7 Terre rinforzate rinverdite		11
III Opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche	pag.	12
6.1 Strade		13
6.1.6 Cunette		14
7.3 Impianto fognario e depurazione		15
7.3.5 Pozzetti di scarico		16
7.3.9 Tombini		18
7.3.17 Tubazioni in polivinile non plastificato		19

Parte d'opera: **I****Nuova strada**Unità tecnologica: **6.1****Strade**

Requisiti e prestazioni

Funzionalità di uso**Accessibilità (strade)****Prestazioni:**

Garantire l'accessibilità, il dimensionamento e l'organizzazione di strade, aree di sosta, vie di accesso e di uscita al servizio della rete stradale in modo da essere raggiungibile e praticabile in sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza. 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) $25 < V_p \leq 60$. 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

Elemento manutentivo: **6.1.7****Dispositivi di ritenuta**

Requisiti e prestazioni

Sicurezza**Invalicabilità (strade)****Prestazioni:**

Garantire il dimensionamento normato e l'invalicabilità dei dispositivi di ritenuta in conformità alle geometrie stradali e alle specifiche di progetto. In particolare su opere di scavalco (ponti, viadotti, sovrappassi, ecc.) devono essere predisposti ai limiti esterni dispositivi di ritenuta e/o parapetti opportunamente dimensionati. I dispositivi di ritenuta devono avere una altezza $\geq 1,00$ m.

Elemento manutentivo: **6.1.9****Pavimentazione stradale in bitumi**

Requisiti e prestazioni

Controllabilità tecnologica**Conformità della classe (pavimentazione strade)****Prestazioni:**

Garantire le caratteristiche tecnologiche della pavimentazione in conformità alla classe di appartenenza normata ed alle specifiche di progetto. I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591. 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 [$\times 0,1$ mm]Metodo di Prova: UNI EN 1426Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.- Punto di rammollimento [$^{\circ}$ C]Metodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.- Punto di rottura fraass - valore massimo [$^{\circ}$ C]Metodo di Prova: UNI EN 12593Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.- Punto di infiammabilità - valore minimo [$^{\circ}$ C]Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.- Solubilità - valore minimo [%]Metodo di Prova: UNI EN 12592Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.- Resistenza all'indurimentoMetodo di Prova: UNI EN 12607-1Classe 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 1426Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.- Rammollimento dopo indurimento - valore minimoMetodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.- Variazione del rammollimento - valore massimoMetodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

Unità tecnologica: **6.6**

Sistemi di sicurezza stradale

Requisiti e prestazioni

Resistenza meccanica

Resistenza meccanica

Prestazioni:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di azione di carichi statici, dinamici e accidentali.

Sicurezza

Conformità ai livelli di contenimento per urti (strade)

Prestazioni:

Garantire il livello di contenimento in caso di urto delle barriere di sicurezza stradali in conformità prove d'urto normate e alle specifiche di progetto. 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.

Conformità ai livelli di deformazione per urti (strade)

Prestazioni:

Garantire il livello di contenimento in caso di urto delle barriere di sicurezza stradali in conformità prove d'urto normate e alle specifiche di progetto. 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.

Conformità ai livelli di severità dell'urto (strade)

Prestazioni:

Garantire il livello di contenimento in caso di urto delle barriere di sicurezza stradali in conformità prove d'urto normate e alle specifiche di progetto. 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.

Parte d'opera: **II**

Terre rinforzate

Unità tecnologica: **8.3**

Bonifica di consolidamento

Requisiti e prestazioni

Resistenza ad agenti chimici

Resistenza alla corrosione

Prestazioni:

Conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici corrosivi nonch' all'azione dell'acqua e del gelo - presenti in ambiente e nel terreno - le proprie caratteristiche di resistenza, efficienza e funzionalità. I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono soddisfare i requisiti indicati dalla normativa UNI di settore.

Resistenza meccanica

Resistenza alla trazione

Prestazioni:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di azione di carichi statici, dinamici e accidentali previsti in progetto. Le strutture - anche tessili o di rivestimento - dovranno essere realizzate con materiali conformi alle norme vigenti e con idonea resistenza a strappo e a trazione.

Stabilità

Resistenza meccanica e stabilità

Prestazioni:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di azione di carichi statici, dinamici e accidentali.

Parte d'opera: III

Opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche

Unità tecnologica: 6.1

Strade

Requisiti e prestazioni

Funzionalità di uso

Accessibilità (strade)

Prestazioni:

Garantire l'accessibilità, il dimensionamento e l'organizzazione di strade, aree di sosta, vie di accesso e di uscita al servizio della rete stradale in modo da essere raggiungibile e praticabile in sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza. 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) $25 < V_p \leq 60$.N. corsie per senso di marcia: 1 o piùLarghezza minima spartitraffico centrale: -Larghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 0,50 mLarghezza minima marciapiedi: 3,00 mLarghezza minima fasce di pertinenza: 5,00

Unità tecnologica: 7.3

Impianto fognario e depurazione

Requisiti e prestazioni

Acustici

(Attitudine al) controllo del rumore

Prestazioni:

Assicurare tutti i dispositivi a che il livello di emissione sonora di apparecchiature e macchine sia inferiore a quello consentito dalle norme in relazione alle condizioni di di uso e esercizio. E' opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa per non generare rumore eccessivo. Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.

Funzionalità tecnologica

(Attitudine al) controllo della tenuta di fluidi**Prestazioni:**

Materiali ed elementi devono essere concepiti, realizzati ed installati in modo da garantire in esercizio (e per il ciclo di vita utile) la tenuta del fluido in circolazione, l'assenza di perdite e la funzionalità dell'impianto in conformità alle pertinenti norme tecniche. Gli elementi di tenuta quando sottoposti a prova in conformità alle norme tecniche. La tenuta deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detto requisito. Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla vigente normativa.

Efficienza**Prestazioni:**

Garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto attraverso la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.

Elemento manutentivo: 7.3.5**Pozzetti di scarico****Requisiti e prestazioni****Funzionalità tecnologica****(Attitudine al) controllo della tenuta di fluidi****Prestazioni:**

Materiali ed elementi devono essere concepiti, realizzati ed installati in modo da garantire in esercizio (e per il ciclo di vita utile) la tenuta del fluido in circolazione, l'assenza di perdite e la funzionalità dell'impianto in conformità alle pertinenti norme tecniche. Gli elementi di tenuta quando sottoposti a prova in conformità alle norme tecniche. Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.

Manutenibilità**Pulibilità****Prestazioni:**

Gli elementi dell'impianto devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori o comunque predisposti per le operazioni di pulizia, riparazione e sostituzione sia dall'esterno che dall'interno. Dopo l'intervento gli elementi devono mantenere l'efficienza e le caratteristiche delle prestazioni iniziali. Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

Protezione da agenti chimici e organici**Assenza di emissioni di sostanze nocive e odori sgradevoli****Prestazioni:**

Assenza di emissione di sostanze tossiche o nocive (in particolare gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni, ecc.) o odori sgradevoli, né in condizioni normali, né sotto l'azione di temperature elevate, né per impregnazione d'acqua (e comunque nelle condizioni di esercizio previste in progetto). L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

Resistenza meccanica**Resistenza meccanica****Prestazioni:**

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di azione di carichi statici, dinamici e accidentali. Le caditoie ed i pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo. La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

Elemento manutentivo: 7.3.9**Tombini****Requisiti e prestazioni****Funzionalità tecnologica****(Attitudine al) controllo della tenuta di fluidi****Prestazioni:**

Materiali ed elementi devono essere concepiti, realizzati ed installati in modo da garantire in esercizio (e per il ciclo di vita utile) la tenuta del fluido in circolazione, l'assenza di perdite e la funzionalità dell'impianto in conformità alle pertinenti norme tecniche. Gli elementi di tenuta quando sottoposti a prova in conformità alle norme tecniche. I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo ed assicurare la portata e la pressione di esercizio dei fluidi. Quando destinati alla ristrutturazione o alla riparazione di tubi, pozzetti, raccordi e giunti, i componenti ed i materiali devono superare una prova di pressione crescente da 0 kPa a 50 kPa. I componenti ed i materiali dei pozzetti destinati alla ristrutturazione o riparazione di gruppi camere di ispezione da impiegarsi a profondità pari o minori di 2,0 m devono essere sottoposti ad una prova in pressione idrostatica interna pari alla pressione esercitata dall'acqua quando completamente pieni. I pozzetti dei gruppi camere di ispezione destinate all'impiego a profondità maggiori di 2,0 m devono essere sottoposti alle prove previste per i pozzetti.

Resistenza meccanica**Resistenza meccanica****Prestazioni:**

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di azione di carichi statici, dinamici e accidentali. I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo. La resistenza meccanica dei tombini può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 13380. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.

Elemento manutentivo: 7.3.17**Tubazioni in polivinile non plastificato****Requisiti e prestazioni****Funzionalità tecnologica****Regolarità delle finiture (tubi)****Prestazioni:**

La superficie interna deve essere liscia ed esente da qualsiasi cricca o difetto che possa ostacolare il flusso. Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse. Le dimensioni devono essere misurate secondo la norma UNI EN 1329. In caso di contestazione, la temperatura di riferimento è 23 +/- 2 °C.

Resistenza ad agenti fisici**Resistenza all'elevate temperature e agli sbalzi****Prestazioni:**

Utilizzare materiali per le condutture dei fluidi in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi durante il normale funzionamento. I tubi sono sottoposti a prova con i metodi specificati nel prospetto 19 della norma UNI EN 1329, usando i parametri indicati, i tubi devono presentare caratteristiche fisiche conformi ai requisiti indicati. In particolare deve verificarsi un ritiro longitudinale del tubo minore del 5% ed inoltre non deve mostrare bolle o crepe.

Resistenza meccanica**Resistenza agli urti****Prestazioni:**

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di urti o sforzi durante il funzionamento. I materiali utilizzati per la formazione delle tubazioni in polivinile non plastificato ed eventuali additivi utilizzati per gli impasti devono essere privi di impurità per evitare fenomeni di schiacciamento. Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 1329 al punto 7.

INDICE

I Nuova strada	pag.	1
6.1 Strade		1
6.1.7 Dispositivi di ritenuta		1
6.1.9 Pavimentazione stradale in bitumi		1
6.6 Sistemi di sicurezza stradale		2
II Terre rinforzate	pag.	2
8.3 Bonifica di consolidamento		2
III Opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche	pag.	3
6.1 Strade		3
7.3 Impianto fognario e depurazione		3
7.3.5 Pozzetti di scarico		4
7.3.9 Tombini		5
7.3.17 Tubazioni in polivinile non plastificato		5

Parte d'opera: **I****Nuova strada**Unità tecnologica: **6.1****Strade**Elemento manutentivo: **6.1.7****Dispositivi di ritenuta**

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo efficienza	Controllo funzionale	Ogni mese

Elemento manutentivo: **6.1.9****Pavimentazione stradale in bitumi**

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo manto stradale	Controllo funzionale	Ogni 3 mesi

Elemento manutentivo: **6.1.13****Scarpace**

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo scarpace	Controllo funzionale	Ogni settimana

Unità tecnologica: **6.6****Sistemi di sicurezza stradale**Elemento manutentivo: **6.6.11****Barriere di sicurezza stradale**

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo generale	Controllo funzionale	Ogni mese

Parte d'opera: **II****Terre rinforzate**Unità tecnologica: **8.3****Bonifica di consolidamento**Elemento manutentivo: **8.3.7****Terre rinforzate rinverdite**

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo generale	Controllo funzionale	Ogni anno

Parte d'opera: **III**

Opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche

Unità tecnologica: **6.1**

Strade

Elemento manutentivo: **6.1.6**

Cunette

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo generale	Controllo funzionale	Ogni 3 mesi

Unità tecnologica: **7.3**

Impianto fognario e depurazione

Elemento manutentivo: **7.3.5**

Pozzetti di scarico

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo generale	Controllo funzionale	Ogni 12 mesi

Elemento manutentivo: **7.3.9**

Tombini

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo generale	Controllo funzionale	Ogni 12 mesi

Elemento manutentivo: **7.3.17**

Tubazioni in polivinile non plastificato

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo generale	Controllo funzionale	Ogni 12 mesi
Controllo tenuta	Controllo funzionale	Ogni 12 mesi

INDICE

I Nuova strada	pag.	1
6.1 Strade		1
6.1.7 Dispositivi di ritenuta		1
6.1.9 Pavimentazione stradale in bitumi		1
6.1.13 Scarpate		1
6.6 Sistemi di sicurezza stradale		1
6.6.11 Barriere di sicurezza stradale		1
II Terre rinforzate	pag.	1
8.3 Bonifica di consolidamento		1
8.3.7 Terre rinforzate rinverdite		1
III Opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche	pag.	2
6.1 Strade		2
6.1.6 Cunette		2
7.3 Impianto fognario e depurazione		2
7.3.5 Pozzetti di scarico		2
7.3.9 Tombini		2
7.3.17 Tubazioni in polivinile non plastificato		2

Parte d'opera: **I****Nuova strada**Unità tecnologica: **6.1****Strade**Elemento manutentivo: **6.1.7****Dispositivi di ritenuta**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Ripristino	Intervento di adeguamento	Quando necessita

Elemento manutentivo: **6.1.9****Pavimentazione stradale in bitumi**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Ripristino manto stradale	Intervento di adeguamento	Quando necessita

Elemento manutentivo: **6.1.13****Scarpate**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sistemazione scarpate	Intervento di adeguamento	Ogni 6 mesi

Unità tecnologica: **6.6****Sistemi di sicurezza stradale**Elemento manutentivo: **6.6.11****Barriere di sicurezza stradale**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Integrazione	Intervento di adeguamento	Quando necessita
Sistemazione opere complementari	Intervento di adeguamento	Ogni 3 mesi
Sostituzione	Intervento di sostituzione	Quando necessita

Parte d'opera: **II****Terre rinforzate**Unità tecnologica: **8.3****Bonifica di consolidamento**

Elemento manutentivo: **8.3.7****Terre rinforzate rinverdite**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Risarcimento	Intervento	Quando necessita
Sfalcio	Intervento	Quando necessita
Sistemazione delle terre	Intervento	Ogni anno

Parte d'opera: **III****Opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche**Unità tecnologica: **6.1****Strade**Elemento manutentivo: **6.1.6****Cunette**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Ripristino	Intervento di adeguamento	Quando necessita

Unità tecnologica: **7.3****Impianto fognario e depurazione**Elemento manutentivo: **7.3.5****Pozzetti di scarico**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia	Intervento di revisione	Ogni 12 mesi

Elemento manutentivo: **7.3.9****Tombini**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia	Intervento	Ogni 6 mesi

Elemento manutentivo: **7.3.17****Tubazioni in polivinile non plastificato**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia	Intervento	Ogni 6 mesi

INDICE

I Nuova strada	pag.	1
6.1 Strade		1
6.1.7 Dispositivi di ritenuta		1
6.1.9 Pavimentazione stradale in bitumi		1
6.1.13 Scarpate		1
6.6 Sistemi di sicurezza stradale		1
6.6.11 Barriere di sicurezza stradale		1
II Terre rinforzate	pag.	1
8.3 Bonifica di consolidamento		1
8.3.7 Terre rinforzate rinverdite		2
III Opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche	pag.	2
6.1 Strade		2
6.1.6 Cunette		2
7.3 Impianto fognario e depurazione		2
7.3.5 Pozzetti di scarico		2
7.3.9 Tombini		2
7.3.17 Tubazioni in polivinile non plastificato		2