

STUDIO PROFESSIONALE DI INGEGNERIA

Ing. Danilo MASSA

Via Tristani 15 - 09127 Cagliari - tel. 3493889667 - e-mail ing.danilomassa@gmail.com



COMUNITA' MONTANA SARCIDANO - BARBAGIA DI SEULO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
E MESSA IN SICUREZZA DELLA PISTA CICLABILE
ISILI-NURAGUS - PROGETTO PILOTA "MACIMED"

ELABORATI TECNICI

OGGETTO:

PIANO DI MANUTENZIONE
DELL'OPERA

ELABORATO:

ALL H.O

SCALA:

DATA:

marzo 2014

AGGIORNAMENTO:

IL PROFESSIONISTA:

Ing. Danilo Massa

VISTI:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

COMUNITA' MONTANA SARCIDANO - BARBAGIA DI SEULO
Provincia di CAGLIARI

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN
SICUREZZA PISTA CICLABILE ISILI-NURAGUS
- PROGETTO PILOTA MACIMED

COMMITTENTE: COMUNITA' MONTANA SARCIDANO BARBAGIA DI
SEULO

PIANO DI MANUTENZIONE

Documenti:

- I. Relazione**
- II. Schede tecniche**
- III. Manuale d'uso**
- IV. Manuale di manutenzione**
- V. Programma di manutenzione**

ISILI, lì marzo 2014

Il Progettista:
Ing. Danilo MASSA

I. RELAZIONE GENERALE

La Comunità Montana Sarcidano - Barbagia di Seulo ha previsto la manutenzione straordinaria della pista ciclabile Isili - Nuragus - progetto pilota Macimed.

I lavori consisteranno nella pulizia di cunette e pertinenze, nella formazione della cunetta in terra ove necessaria, nel ripristino della carreggiata ciclabile e dei tratti di parapetto danneggiati, nella pulizia generale di banchine e, ove necessario, scarpe e nella messa in sicurezza di alcune scarpe con l'utilizzo di gabbionate. Nel presente Piano si prevede che controlli e verifiche nella pista vengano effettuati almeno a cadenza regolare, mentre gli interventi si dividono in programmati e da eseguirsi subito dopo la segnalazione di necessità di intervento.

L'ubicazione dell'opera si sviluppa come meglio specificato nelle planimetrie di progetto.

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

CODICE	DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE
SP	Scomposizione spaziale dell'opera
SP.01	Parti interrate
SP.02	Piano di campagna o stradale
SP.03	Parti aeree
SP.04	Interrato e visibile all'esterno

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
5	O			OPERE STRADALI
5.1	ET			Strade
5.1.1	C			Banchina
5.1.3	C			Carreggiata
5.1.6	C			Cunette
1.1.1.2	C			Strutture di fondazione
6.3.12	C			Tubazioni in cls
5.1.13	C			Scarpe
5.6	ET			Segnaletica stradale verticale
5.6.1	C			Cartelli segnaletici
5.6.2	C			Sostegni, supporti e accessori vari
5.8	ET			Sistemi di sicurezza stradale
5.8.4	C			Barriere di sicurezza longitudinale
7	O			INGEGNERIA NATURALISTICA
7.1	ET			Opere di ingegneria naturalistica
7.1.12	C			Gabbionate

II. SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.1.6

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.1	Componente	Banchina

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Banchina

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.3	Componente	Carreggiata

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Carreggiata

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.6	Componente	Cunette

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cunette

SCHEDE TECNICA COMPONENTE

5.1.13

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
1.1.1.2	Componente	Strutture di fondazione

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Strutture di fondazione

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
6.3.12	Componente	Tubazioni in cls

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubazioni in cls

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.13	Componente	Scarpate

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Scarpate

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.8.4

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
5.6.1	Componente	Cartelli segnaletici

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cartelli segnaletici

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
5.6.2	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sostegni, supporti e accessori vari

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.8	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
5.8.4	Componente	Barriere di sicurezza longitudinale

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere di sicurezza longitudinale

SCHEDE TECNICA COMPONENTE

7.1.12

IDENTIFICAZIONE

7	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
7.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
7.1.12	Componente	Gabbionate

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Gabbionate

III. MANUALE D'USO

COMPONENTE

5.1.1

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade

ELEMENTI COSTITUENTI

5.1.1	Banchina
5.1.3	Carreggiata
5.1.6	Cunette
1.1.1.2	Strutture di fondazione
6.3.12	Tubazioni in cls
5.1.13	Scarpate

DESCRIZIONE

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche: a) autostrade; b) strade extraurbane principali; c) strade extraurbane secondarie; d) strade urbane di scorrimento; e) strade urbane di quartiere; f) strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: a) la carreggiata; b) la banchina; c) il margine centrale; d) i cigli e le cunette; e) le scarpate; f) 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.

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.1	Componente	Banchina

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

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: a) marciapiede; b) spartitraffico; c) arginello; d) ciglio interno della cunetta; e) ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

MODALITA' D'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.

COMPONENTE

5.1.6

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.3	Componente	Carreggiata

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

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).

MODALITA' D'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.

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.6	Componente	Cunette

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

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

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE

1.1.1.2

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
1.1.1.2	Componente	Strutture di fondazione

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllare l'integrità dei getti verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	Annuale	1	Preventiva programmata	Cedimenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni Non perpendicolarità del fabbricato Umidità	Generico	

COMPONENTE

5.1.13

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
6.3.12	Componente	Tubazioni in cls

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE

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 cls che secondo le norme DIN 4032 possono essere di 5 tipi con giunti ad incastro o a bicchiere: a) tipo C: circolare senza piede; b) tipo CR: circolare senza piede rinforzato; c) tipo CP: circolare con piede; d) tipo CPR: circolare con piede rinforzato; e) tipo OP: ovoidale con piede. La presenza del piede rende più agevole la posa in opera. I tubi sono normalmente lunghi 1 m anche se sono consentite lunghezze maggiori a patto che siano divisibili per 0,5 m.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Il diametro interno, lo spessore della parete, la lunghezza interna della canna e le caratteristiche geometriche del giunto devono essere conformi alla documentazione di fabbrica.

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.13	Componente	Scarpate

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

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.

MODALITA' D'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.

COMPONENTE

5.6.1

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

ELEMENTI COSTITUENTI

5.6.1	Cartelli segnaletici
5.6.2	Sostegni, supporti e accessori vari

DESCRIZIONE

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

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
5.6.1	Componente	Cartelli segnaletici

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.8

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
5.6.2	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: a) staffe (per il fissaggio di elementi); b) pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica); c) collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici); d) piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.); e) bulloni (per il serraggio degli elementi); f) sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi); g) basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. Provvedere periodicamente mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi di ripristino vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.8	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale

ELEMENTI COSTITUENTI

5.8.4	Barriere di sicurezza longitudinale
-------	-------------------------------------

DESCRIZIONE

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.

ELEMENTO TECNOLOGICO

7.1

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.8	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
5.8.4	Componente	Barriere di sicurezza longitudinale

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza stradale per veicoli che viene installata lungo i bordi di una strada o in alcuni casi sullo spartitraffico centrale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

IDENTIFICAZIONE

7	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
7.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica

ELEMENTI COSTITUENTI

7.1.12	Gabbionate
--------	------------

DESCRIZIONE

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 e interventi antiersivi, per la riproduzione di ecosistemi simili ai naturali e per l'incremento della biodiversità. I campi di intervento sono: a) consolidamento dei versanti e delle frane; b) recupero di aree degradate; c) attenuazione degli impatti causati da opere di ingegneria: barriere antirumore e visive, filtri per le polveri, ecc.; d) inserimento ambientale delle infrastrutture. Le finalità degli interventi sono: a) tecnico-funzionali; b) naturalistiche; c) estetiche e paesaggistiche; d) economiche. Per realizzare un intervento di ingegneria naturalistica occorre realizzare un attento studio bibliografico, geologico, geomorfologico, podologico, floristico e vegetazionale per scegliere le specie e le tipologie vegetazionali d'intervento. Alla fase di studio e di indagine deve seguire l'individuazione dei criteri progettuali, la definizione delle tipologie di ingegneria naturalistica e la lista delle specie flogistiche da utilizzare.

COMPONENTE

7.1.12

IDENTIFICAZIONE

7	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
7.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
7.1.12	Componente	Gabbionate

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le gabbionate devono essere poste in opera con particolare cura in modo da realizzare un diaframma continuo; per migliorare la tenuta dei gabbioni possono essere eseguite delle talee di salice vivo che vengono inserite nel terreno dietro ai gabbioni. Inoltre durante il montaggio cucire tra di loro i gabbioni prima di riempirli con il pietrame e disporre dei tiranti di ferro all'interno della gabbia per renderla meno deformabile. In seguito a precipitazioni meteoriche eccessive controllare la tenuta delle reti e che non ci siano depositi di materiale portati dall'acqua che possano compromettere la funzionalità delle gabbionate.

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.1

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade

ELEMENTI COSTITUENTI

5.1.1	Banchina
5.1.3	Carreggiata
5.1.6	Cunette
1.1.1.2	Strutture di fondazione
6.3.12	Tubazioni in cls
5.1.13	Scarpate

DESCRIZIONE

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche: a) autostrade; b) strade extraurbane principali; c) strade extraurbane secondarie; d) strade urbane di scorrimento; e) strade urbane di quartiere; f) strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: a) la carreggiata; b) la banchina; c) il margine centrale; d) i cigli e le cunette; e) le scarpate; f) 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.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

ATT - FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>ACCESSIBILITÀ REQUISITO: 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. PRESTAZIONE: 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:- I° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $110 < V_p \leq 140$;- II° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $90 < V_p \leq 120$;- III° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $80 < V_p \leq 100$;- IV° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $80 < V_p \leq 100$;- V° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $60 < V_p \leq 80$;- VI° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $40 < V_p \leq 60$;- A con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 80$;- B con intervallo di velocità (km/h) $V_p \leq 40$;- C con intervallo di velocità (km/h) $V_p \leq 40$.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:</p>						

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>CARREGGIATA: larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;STRISCIA DI SEGNALETICA di margine verso la banchina: può essere omessa nelle strade di tipo B e C; deve avere larghezza => a 0,10 m nelle strade di tipo IV, V e VI, deve avere larghezza => a 0,15 m nelle strade di tipo I, II, IIIA; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza => a 0,20 m;BANCHINA: larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3.50 m; nelle grande arterie la larghezza minima è di 3,00 m;CIGLI E CUNETTE: hanno profondità compresa fra 0,30 e 0,50 m e larghezza compresa fra 1,00 e 2,00 m;PIAZZOLE DI SOSTE: le strade di tipo III, IV, V e VI devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 18,00 m + 20,00 m;PENDENZA LONGITUDINALE: nelle strade di tipo B e C = 12%; nelle strade di tipo VI = 10%; nelle strade di tipo V e A = 7%; nelle strade di tipo IV e III = 6%; nelle strade di tipo II e I = 3-5%;PENDENZA TRASVERSALE: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 2,5 e 7 %.CARATTERISTICHE GEOMETRICHE MINIME DELLA SEZIONE STRADALE (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)STRADE PRIMARIETipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitrafficoLarghezza corsie: 3,50 mN. corsie per senso di marcia: 2 o piùLarghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriereLarghezza corsia di emergenza: 3,00 mLarghezza banchine: -Larghezza minima marciapiedi: -Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 mSTRADE DI SCORRIMENTOTipo di carreggiate: Separate ovunque possibileLarghezza corsie: 3,25 mN. corsie per senso di marcia: 2 o piùLarghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriereLarghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 1,00 mLarghezza minima marciapiedi: 3,00 mLarghezza minima fasce di pertinenza: 15 mSTRADE DI QUARTIERETipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio sensoLarghezza corsie: 3,00 mN. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaleticaLarghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 mLarghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 0,50 mLarghezza minima marciapiedi: 4,00 mLarghezza minima fasce di pertinenza: 12mSTRADE LOCALITipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio sensoLarghezza corsie: 2,75 mN. 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 m</p>						

COMPONENTE

5.1.1

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.1	Componente	Banchina

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

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:
a) marciapiede; b) spartitraffico; c) arginello; d) ciglio interno della cunetta; e) ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

NRG - RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE

NRG 01 - Contenimento dei consumi energetici

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
CONTROLLO GEOMETRICO REQUISITO: La banchina deve essere realizzata secondo dati geometrici di norma. PRESTAZIONE: Per un effettivo utilizzo della banchina, questa dovrà essere realizzata secondo dati dimensionali dettati dalle vigenti norme di codice stradale. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dati dimensionali minimi:- larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m;- nelle grande arterie la larghezza minima è di 3,00 m.						

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
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.)
Deposito	Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

COMPONENTE

6.3.12

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo della pulizia della banchina	Controllo a vista	Semestrale	1	Preventiva programmata	Cedimenti Deposito Presenza di vegetazione	Generico	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia della banchina.	Annuale	1	Secondo condizione	Generico Stradino	€ 521,64

I 5.1.1.1 - Pulizia della banchina.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OPE.01	Operaio Comune	ora	4,00	€ 30,60	€ 122,40
2	ATT. DEC	Decespugliatore (nolo)	ora	4,00	€ 4,83	€ 19,32
3	ATT. TER	Nolo a caldo Terna con braccio decespugliatore	ora	8,00	€ 47,49	€ 379,92
		Totale				€ 521,64

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.3	Componente	Carreggiata

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

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).

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

IMP - SICUREZZA DELL'IMPIANTO

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>ACCESSIBILITÀ REQUISITO: La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito. PRESTAZIONE: La carreggiata dovrà essere dimensionata secondo quanto previsto dalle norme in materia di circolazione stradale. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dimensioni minime:- la carreggiata dovrà avere una larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; - deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata.</p>						

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
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.).
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.).
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.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Preventiva programmata	Buche Cedimenti Sollevamento Usura manto stradale	Generico	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali.	Quando occorre	1	Secondo condizione	Generico Stradino	€ 724,72

I 5.1.3.1 - Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali.

COMPONENTE

6.3.12

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OPE.02	Operaio Qualificato	ora	8,00	€ 30,60	€ 244,80
2	ATT.TER	Nolo a caldo Terna con operatore	ora	8,00	€ 47,49	€ 379,92
3	MAT.01	Materiali vari	corpo	1,00	€ 100,00	€ 100,00
		Totale				€ 724,72

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.6	Componente	Cunette

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

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

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
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.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.	Controllo a vista	Annuale	1	Preventiva programmata	Difetti di pendenza Mancanza deflusso acque meteoriche Presenza di vegetazione Rottura	Generico	

COMPONENTE						6.3.12
INTERVENTI						
DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti.	Annuale	1	Secondo condizione	Generico	€	521,64

I 5.1.6.1 - Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OPE.01	Operaio Comune	ora	4,00	€ 30,60	€ 122,40
2	ATT. DEC	Decespugliatore (nolo)	ora	4,00	€ 4,83	€ 19,32
3	ATT. TER	Nolo a caldo Terna con braccio decespugliatore	ora	8,00	€ 47,49	€ 379,92
Totale						€ 521,64

IDENTIFICAZIONE		
5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
1.1.1.2	Componente	Strutture di fondazione

CLASSI OMOGENEE		
SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.
Distacchi murari	Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.
Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Non perpendicolarità del fabbricato	Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.
Umidità	Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa /effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando occorre	1	Secondo condizione	Muratore	€ 345,20

1.1.1.2.1 - In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OPE.02	Operaio Qualificato	ora	4,00	€ 30,60	€ 122,40
2	ATT.BET	Nolo Betoniera a bicchiere	ora	4,00	€ 3,19	€ 12,76
3	MAT.01	Materiali vari	corpo	2,00	€ 100,00	€ 200,00
A Riportare:						€ 335,16
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
Riporto:						€ 335,16
4	ATT.GRU	Nolo gruppo elettrogeno	ora	4,00	€ 2,51	€ 10,04
Totale						€ 345,20

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
6.3.12	Componente	Tubazioni in cls

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE

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 cls che secondo le norme DIN 4032 possono essere di 5 tipi con giunti ad incastro o a bicchiere: a) tipo C: circolare senza piede; b) tipo CR: circolare senza piede rinforzato; c) tipo CP: circolare con piede; d) tipo CPR: circolare con piede rinforzato; e) tipo OP: ovoidale con piede. La presenza del piede rende più agevole la posa in opera. I tubi sono normalmente lunghi 1 m anche se sono consentite lunghezze maggiori a patto che siano divisibili per 0,5 m.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

COMPONENTE

6.3.12

RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le tubazioni in calcestruzzo non armato devono essere realizzate con materiali privi di impurità. PRESTAZIONE: Il calcestruzzo, ad un esame visivo, deve risultare omogeneo e compatto ed i tubi non devono presentare irregolarità geometriche evidenti. Le superfici interne ed esterne devono essere prive di fessure, impurità e vespai. LIVELLO PRESTAZIONALE: La superficie interna deve essere cilindrica in modo da rispettare il diametro, la lunghezza e lo spessore indicati dalla normativa di settore.</p> <p>RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE REQUISITO: Le tubazioni in cls devono essere in grado di resistere a sforzi di compressione che si verificano durante il funzionamento. PRESTAZIONE: I materiali utilizzati per la formazione delle tubazioni in cls ed eventuali additivi utilizzati per gli impasti devono essere privi di impurità per evitare fenomeni di chiacciamento. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa di settore.</p>						

NRG - RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE

NRG 01 - Contenimento dei consumi energetici

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>IMPERMEABILITÀ REQUISITO: Le tubazioni in cls devono essere realizzati con cementi ed additivi in modo da non consentire l'assorbimento di acqua. PRESTAZIONE: Le tubazioni durante il loro funzionamento non devono assorbire acqua per consentire di rispettare i valori della portata dell'impianto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa di settore.</p>						

COMPONENTE

6.3.12

ATT - FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA</p> <p>REQUISITO: Le tubazioni in cls ed i relativi complementi devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.</p> <p>PRESTAZIONE: 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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: La prova per verificare la tenuta viene così eseguita:- riempimento della tubazione fino ad eliminare l'aria; - incremento della pressione fino al valore della pressione di esercizio.Le tubazioni devono essere mantenute nella condizione di carico per almeno 15 minuti trascorsi i quali non devono verificarsi gocciolamenti verso l'esterno della tubazione.</p>						

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
<p>Accumulo di grasso</p> <p>Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p>Erosione</p> <p>Incrostazioni</p> <p>Odori sgradevoli</p>	<p>Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.</p> <p>Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p> <p>Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.</p> <p>Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.</p> <p>Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.</p>

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
<p>Penetrazione di radici</p> <p>Sedimentazione</p>	<p>Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.</p> <p>Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.</p>

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.	Controllo a vista	Annuale	1	Preventiva programmata	Difetti ai raccordi o alle connessioni	Generico	

COMPONENTE

6.3.12

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Annuale	1	Secondo condizione	Generico	€ 60,60

l 6.3.12.1 - Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	Materiali vari	Operaio Qualificato	ora	1,00	€ 30,60	€ 30,60
2	ATT.01	Attrezzatura minuta	corpo	1,00	€ 30,00	€ 30,00
		Totale				€ 60,60

COMPONENTE

5.1.13

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.13	Componente	Scarpate

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

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

Anomalia	Descrizione
Deposito Frane	Accumulo di detriti e di altri materiali estranei. Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.	Controllo a vista	Semestrale	1	Preventiva programmata	Deposito Frane	Generico	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.	Triennale	1	Secondo condizione	Generico	€ 521,64

1 5.1.13.1 - Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OPE.01	Operaio Comune	ora	4,00	€ 30,60	€ 122,40
2	ATT. DEC	Decespugliatore (nolo)	ora	4,00	€ 4,83	€ 19,32
3	ATT. TER	Nolo a caldo Terna con braccio decespugliatore	ora	8,00	€ 47,49	€ 379,92
A Riportare:						€ 521,64

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.6

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
		Totale	Riporto:			€ 521,64
						€ 521,64

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

ELEMENTI COSTITUENTI

5.6.1	Cartelli segnaletici
5.6.2	Sostegni, supporti e accessori vari

DESCRIZIONE

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

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.6

ATT - FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>PERCETTIBILITÀ REQUISITO: I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada. PRESTAZIONE: Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento “d”, alla velocità degli autoveicoli “V” e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.). LIVELLO PRESTAZIONALE: Salvo prescrizioni particolari: POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ-Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100-Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200-Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150 POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni con corsia di decelerazione) -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40 -Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50 POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni senza corsia di decelerazione)-Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60-Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza <30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;-I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;-I segnali da ubicare lateralmente alla sede</p>						

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm;-I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm;-I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220cm;-I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm. RINFRANGENZA REQUISITO: I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza. PRESTAZIONE: Tutti i segnali dovranno essere in esecuzione rifrangente ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada. LIVELLO PRESTAZIONALE: I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: -classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).</p>						

COMPONENTE

5.6.1

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
5.6.1	Componente	Cartelli segnaletici

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica Corrosione Usura	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi. Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Controllo a vista	Triennale	1	Preventiva programmata	Alterazione Cromatica Corrosione Usura	Generico	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Quando occorre	1	Di emergenza	Stradino	€ 261,20

I 5.6.1.1 - Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.8

segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OPE.02	Operaio Qualificato	ora	2,00	€ 30,60	€ 61,20
2	MAT.01	Materiali vari	corpo	2,00	€ 100,00	€ 200,00
		Totale				€ 261,20

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
5.6.2	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: a) staffe (per il fissaggio di elementi); b) pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica); c) collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici); d) piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.); e) bulloni (per il serraggio degli elementi); f) sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi); g) basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Instabilità dei supporti Mancanza	Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno. Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGI A	FREQUENZA	DURAT A	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.	Controllo a vista	Annuale	1	Preventiva programmata	Instabilità dei supporti Mancanza	Generico	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURAT A	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).	Quando occorre	1	Di emergenza	Stradino	€ 172,60

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.8

I 5.6.2.1 - Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OPE.02	Operaio Qualificato	ora	2,00	€ 30,60	€ 61,20
2	ATT.BET	Nolo Betoniera a bicchiere	ora	2,00	€ 3,19	€ 6,38
A Riportare:						€ 67,58

	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:				€ 67,58
3	MAT.01	Materiali vari	corpo	1,00	€ 100,00	€ 100,00
4	ATT.GRU	Nolo gruppo elettrogeno	ora	2,00	€ 2,51	€ 5,02
Totale						€ 172,60

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.8	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale

ELEMENTI COSTITUENTI

5.8.4	Barriere di sicurezza longitudinale
-------	-------------------------------------

DESCRIZIONE

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.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.8

RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>RESISTENZA ALLA TRAZIONE</p> <p>REQUISITO: Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.</p> <p>PRESTAZIONE: Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.</p>						

IMP - SICUREZZA DELL'IMPIANTO

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>CONFORMITÀ AI LIVELLI DI CONTENIMENTO</p> <p>REQUISITO: Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di contenimento in caso di urti.</p> <p>PRESTAZIONE: 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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè T1, T2, ecc.;) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.</p> <p>CONFORMITÀ AI LIVELLI DI DEFORMAZIONE</p>						

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.8

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>REQUISITO: Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di deformazione in caso di urti.</p> <p>PRESTAZIONE: 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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi relativi ai livelli di deformazione espressa dalla larghezza operativa e dalla deflessione dinamica (cioè W e D) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.</p> <p>CONFORMITÀ AI LIVELLI DI SEVERITÀ DELL'URTO</p> <p>REQUISITO: Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di severità dell'urto in caso di collisioni.</p> <p>PRESTAZIONE: 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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè A e B) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.</p>						

COMPONENTE

5.8.4

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.8	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
5.8.4	Componente	Barriere di sicurezza longitudinale

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Barriera di sicurezza stradale per veicoli che viene installata lungo i bordi di una strada o in alcuni casi sullo spartitraffico centrale.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
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.).

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo a vista	Semestrale	1	Preventiva programmata	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	Generico	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	Di emergenza		
Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Quando occorre	1	Di emergenza		
Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	Di emergenza		

ELEMENTO TECNOLOGICO

7.1

IDENTIFICAZIONE

7	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
7.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica

ELEMENTI COSTITUENTI

7.1.12	Gabbionate
--------	------------

DESCRIZIONE

L'ingegneria naturalistica si applica per attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico; in particolare essa adopera le piante vive, abbinate ad altri materiali quali il legno, la pietra, la terra, ecc., per operazioni di consolidamento e interventi antirosivi, per la riproduzione di ecosistemi simili ai naturali e per l'incremento della biodiversità. I campi di intervento sono: a) consolidamento dei versanti e delle frane; b) recupero di aree degradate; c) attenuazione degli impatti causati da opere di ingegneria: barriere antirumore e visive, filtri per le polveri, ecc.; d) inserimento ambientale delle infrastrutture. Le finalità degli interventi sono: a) tecnico-funzionali; b) naturalistiche; c) estetiche e paesaggistiche; d) economiche. Per realizzare un intervento di ingegneria naturalistica occorre realizzare un attento studio bibliografico, geologico, geomorfologico, podologico, floristico e vegetazionale per scegliere le specie e le tipologie vegetazionali d'intervento. Alla fase di studio e di indagine deve seguire l'individuazione dei criteri progettuali, la definizione delle tipologie di ingegneria naturalistica e la lista delle specie flogistiche da utilizzare.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>RESISTENZA ALLA CORROSIONE</p> <p>REQUISITO: Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.</p> <p>PRESTAZIONE: Le reti devono essere realizzate con ferri capaci di non generare fenomeni di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. Possono essere rivestiti con rivestimenti di zinco e di lega di zinco.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono soddisfare i requisiti indicati dalla normativa UNI di settore.</p> <p>RESISTENZA ALLA TRAZIONE</p> <p>REQUISITO: Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.</p> <p>PRESTAZIONE: Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.</p>						

COMPONENTE

7.1.12

IDENTIFICAZIONE

7	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
7.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
7.1.12	Componente	Gabbionate

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Fenomeni di corrosione delle reti di protezione dei gabbioni.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei.
Difetti di tenuta	Difetti di tenuta dei gabbioni dovuti ad erronea posa in opera degli stessi.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Perdita di materiale	Perdita dei conci di pietra che costituiscono i gabbioni.
Rotture	Rotture delle reti di protezione che causano la fuoriuscita dei conci di pietra.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Verificare la stabilità dei gabbioni controllando che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei conci di pietra.	Controllo a vista	Semestrale	1	Preventiva programmata	Corrosione Deposito superficiale Difetti di tenuta Patina biologica Perdita di materiale Rotture	Generico	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sui gabbioni.	Annuale	1	Preventiva programmata	Generico	€ 294,12

INTERVENTI					
DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Sistemare i gabbioni e le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.	Quando occorre	1	Di emergenza	Generico	€ 542,36

l 7.1.12.1 - Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sui gabbioni.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OPE.01	Operaio Comune	ora	8,00	€ 30,60	€ 244,80
2	ATT. DEC	Decespugliatore (nolo)	ora	4,00	€ 4,83	€ 19,32
3	ATT. 01	Attrezzatura minuta	corpo	1,00	€ 30,00	€ 30,00
		Totale				€ 294,12

l 7.1.12.2 - Sistemare i gabbioni e le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OPE.01	Operaio Comune	ora	4,00	€ 30,60	€ 122,40
2	ATT. TER	Nolo a caldo Terna	ora	4,00	€ 47,49	€ 189,96
3	MAT.01	Materiali vari	corpo	2,00	€ 100,00	€ 200,00
4	ATT. 01	Attrezzatura minuta	corpo	1,00	€ 30,00	€ 30,00
		Totale				€ 542,36

V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Documenti:

- V.I. Sottoprogramma prestazioni**
- V.II. Sottoprogramma controlli**
- V.III. Sottoprogramma interventi**

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.1

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade

REQUISITI E PRESTAZIONI

ATT - FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>ACCESSIBILITÀ REQUISITO: 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.</p> <p>PRESTAZIONE: 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:- I° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $110 < V_p \leq 140$;- II° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $90 < V_p \leq 120$;- III° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $80 < V_p \leq 100$;- IV° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $80 < V_p \leq 100$;- V° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $60 < V_p \leq 80$;- VI° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $40 < V_p \leq 60$;- A con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 80$;- B con intervallo di velocità (km/h) $V_p \leq 40$;- C con intervallo di velocità (km/h) $V_p \leq 40$.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: CARREGGIATA: larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;STRISCIA DI SEGNALETICA di margine verso la banchina: può essere omessa nelle strade di tipo B e C; deve avere larghezza => a 0,10 m nelle strade di tipo IV, V e VI, deve avere larghezza => a 0,15 m nelle strade di tipo I, II, IIIA; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza => a 0,20 m;BANCHINA: larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3.50 m; nelle grande arterie la larghezza minima è di 3,00 m;CIGLI E CUNETTE: hanno profondità compresa fra 0,30 e 0,50 m e larghezza compresa fra 1,00 e 2,00 m;PIAZZOLE DI SOSTE: le strade di tipo III, IV, V e VI devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 18,00 m + 20,00 m;PENDENZA LONGITUDINALE: nelle strade di tipo B e C = 12%; nelle strade di tipo VI = 10%; nelle strade di tipo V e A = 7%; nelle strade di tipo IV e III = 6%; nelle strade di tipo II e I = 3-5%;PENDENZA TRASVERSALE: nei rettili 2,5 %; nelle curve compresa fra 2,5 e 7 %.CARATTERISTICHE GEOMETRICHE MINIME DELLA SEZIONE STRADALE (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)STRADE PRIMARIE Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico Larghezza corsie: 3,50 m. 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. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere Larghezza corsia di emergenza:</p>						

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

COMPONENTE

5.1.1

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
-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: 12 m 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 m						

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.1	Componente	Banchina

REQUISITI E PRESTAZIONI

NRG - RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE

NRG 01 - Contenimento dei consumi energetici

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>CONTROLLO GEOMETRICO</p> <p>REQUISITO: La banchina deve essere realizzata secondo dati geometrici di norma.</p> <p>PRESTAZIONE: Per un effettivo utilizzo della banchina, questa dovrà essere realizzata secondo dati dimensionali dettati dalle vigenti norme di codice stradale.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Dati dimensionali minimi:- larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m;- nelle grande arterie la larghezza minima è di 3,00 m.</p>						

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**COMPONENTE****6.3.12****IDENTIFICAZIONE**

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.3	Componente	Carreggiata

REQUISITI E PRESTAZIONI**IMP - SICUREZZA DELL'IMPIANTO**

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>ACCESSIBILITÀ</p> <p>REQUISITO: La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito.</p> <p>PRESTAZIONE: La carreggiata dovrà essere dimensionata secondo quanto previsto dalle norme in materia di circolazione stradale.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Dimensioni minime:- la carreggiata dovrà avere una larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; - deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata.</p>						

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
6.3.12	Componente	Tubazioni in cls

REQUISITI E PRESTAZIONI

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

COMPONENTE

6.3.12

RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le tubazioni in calcestruzzo non armato devono essere realizzate con materiali privi di impurità. PRESTAZIONE: Il calcestruzzo, ad un esame visivo, deve risultare omogeneo e compatto ed i tubi non devono presentare irregolarità geometriche evidenti. Le superfici interne ed esterne devono essere prive di fessure, impurità e vespai. LIVELLO PRESTAZIONALE: La superficie interna deve essere cilindrica in modo da rispettare il diametro, la lunghezza e lo spessore indicati dalla normativa di settore. RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE REQUISITO: Le tubazioni in cls devono essere in grado di resistere a sforzi di compressione che si verificano durante il funzionamento. PRESTAZIONE: I materiali utilizzati per la formazione delle tubazioni in cls ed eventuali additivi utilizzati per gli impasti devono essere privi di impurità per evitare fenomeni di chiacciamento. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa di settore.</p>						

NRG - RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE

NRG 01 - Contenimento dei consumi energetici

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>IMPERMEABILITÀ REQUISITO: Le tubazioni in cls devono essere realizzati con cementi ed additivi in modo da non consentire l'assorbimento di acqua. PRESTAZIONE: Le tubazioni durante il loro funzionamento non devono assorbire acqua per consentire di rispettare i valori della portata dell'impianto.</p>						

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.6

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa di settore.						

ATT - FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Le tubazioni in cls ed i relativi complementi devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi. PRESTAZIONE: 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. LIVELLO PRESTAZIONALE: La prova per verificare la tenuta viene così eseguita:- riempimento della tubazione fino ad eliminare l'aria; - incremento della pressione fino al valore della pressione di esercizio.Le tubazioni devono essere mantenute nella condizione di carico per almeno 15 minuti trascorsi i quali non devono verificarsi gocciolamenti verso l'esterno della tubazione.						

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

REQUISITI E PRESTAZIONI

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.6

ATT - FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>PERCETTIBILITÀ REQUISITO: I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.</p> <p>PRESTAZIONE: Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento “d”, alla velocità degli autoveicoli “V” e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.).</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Salvo prescrizioni particolari: POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ-Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100-Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200-Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni con corsia di decelerazione)-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40-Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni senza corsia di decelerazione)-Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60-Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza <30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;-I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm;-I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm;-I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220cm;-I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.</p> <p>RINFRANGENZA REQUISITO: I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.</p> <p>PRESTAZIONE: Tutti i segnali dovranno essere in esecuzione rifrangente ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di</p>						

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
riferimento: -classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).						

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.8

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.8	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>RESISTENZA ALLA TRAZIONE</p> <p>REQUISITO: Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.</p> <p>PRESTAZIONE: Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.</p>						

IMP - SICUREZZA DELL'IMPIANTO

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
<p>CONFORMITÀ AI LIVELLI DI CONTENIMENTO</p> <p>REQUISITO: Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di contenimento in caso di urti.</p> <p>PRESTAZIONE: 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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè T1, T2, ecc.;) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.</p> <p>CONFORMITÀ AI LIVELLI DI DEFORMAZIONE</p> <p>REQUISITO: Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di deformazione in caso di urti.</p> <p>PRESTAZIONE: 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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi relativi ai livelli di deformazione espressa dalla larghezza operativa e dalla deflessione dinamica (cioè W e D) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.</p> <p>CONFORMITÀ AI LIVELLI DI SEVERITÀ DELL'URTO</p>						

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

ELEMENTO TECNOLOGICO

7.1

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REQUISITO: Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di severità dell'urto in caso di collisioni. PRESTAZIONE: Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di severità dell'urto secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè A e B) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.						

IDENTIFICAZIONE

7	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
7.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA ALLA CORROSIONE REQUISITO: Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema. PRESTAZIONE: Le reti devono essere realizzate con ferri capaci di non generare fenomeni di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. Possono essere rivestiti con rivestimenti di zinco e di lega di zinco. LIVELLO PRESTAZIONALE: I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono soddisfare i requisiti indicati dalla normativa UNI di settore.						
RESISTENZA ALLA TRAZIONE REQUISITO: Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione. PRESTAZIONE: Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.						

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**COMPONENTE**

5.1.3

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.1	Componente	Banchina

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e /o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo della pulizia della banchina	Controllo a vista	Semestrale	1	Preventiva programmata	Cedimenti Deposito Presenza di vegetazione	No	Generico	

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.3	Componente	Carreggiata

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e /o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Preventiva programmata	Buche Cedimenti Sollevamento Usura manto stradale	No	Generico	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

1.1.1.2

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.6	Componente	Cunette

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.	Controllo a vista	Annuale	1	Preventiva programmata	Difetti di pendenza Mancanza deflusso acque meteoriche Presenza di vegetazione Rottura	No	Generico	

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
1.1.1.2	Componente	Strutture di fondazione

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllare l'integrità dei getti verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	Annuale	1	Preventiva programmata	Cedimenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni Non perpendicolarità del fabbricato Umidità	Si	Generico	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**COMPONENTE**

5.1.13

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
6.3.12	Componente	Tubazioni in cls

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.	Controllo a vista	Annuale	1	Preventiva programmata	Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Generico	

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.13	Componente	Scarpate

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.	Controllo a vista	Semestrale	1	Preventiva programmata	Deposito Frane	No	Generico	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

5.6.2

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
5.6.1	Componente	Cartelli segnaletici

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Controllo a vista	Triennale	1	Preventiva programmata	Alterazione Cromatica Corrosione Usura	No	Generico	

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
5.6.2	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.	Controllo a vista	Annuale	1	Preventiva programmata	Instabilità dei supporti Mancanza	No	Generico	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

7.1.12

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.8	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
5.8.4	Componente	Barriere di sicurezza longitudinale

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo a vista	Semestrale	1	Preventiva programmata	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Generico	

IDENTIFICAZIONE

7	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
7.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
7.1.12	Componente	Gabbionate

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Verificare la stabilità dei gabbioni controllando che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei conci di pietra.	Controllo a vista	Semestrale	1	Preventiva programmata	Corrosione Deposito superficiale Difetti di tenuta Patina biologica Perdita di materiale Rotture	No	Generico	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE

5.1.6

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.1	Componente	Banchina

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia della banchina.	Annuale	1	Secondo condizione	No	Generico Stradino	€ 521,64

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.3	Componente	Carreggiata

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali.	Quando occorre	1	Secondo condizione	No	Generico Stradino	€ 724,72

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.6	Componente	Cunette

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti.	Annuale	1	Secondo condizione	No	Generico	€ 521,64

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****5.1.13****IDENTIFICAZIONE**

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
1.1.1.2	Componente	Strutture di fondazione

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando occorre	1	Secondo condizione	No	Muratore	€ 345,20

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
6.3.12	Componente	Tubazioni in cls

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Eeguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Annuale	1	Secondo condizione	No	Generico	€ 60,60

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.1	Elemento tecnologico	Strade
5.1.13	Componente	Scarpate

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.	Triennale	1	Secondo condizione	No	Generico	€ 521,64

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE

5.8.4

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
5.6.1	Componente	Cartelli segnaletici

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Quando occorre	1	Di emergenza	No	Stradino	€ 261,20

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.6	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
5.6.2	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).	Quando occorre	1	Di emergenza	No	Stradino	€ 172,60

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	OPERE STRADALI
5.8	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
5.8.4	Componente	Barriere di sicurezza longitudinale

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	Di emergenza	No		
Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Quando occorre	1	Di emergenza	No		
Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	Di emergenza	No		

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE**

7.1.12

IDENTIFICAZIONE

7	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
7.1	Elemento tecnologico	Opere di ingegneria naturalistica
7.1.12	Componente	Gabbionate

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sui gabbioni.	Annuale	1	Preventiva programmata	No	Generico	€ 294,12
Sistemare i gabbioni e le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.	Quando occorre	1	Di emergenza	No	Generico	€ 542,36