

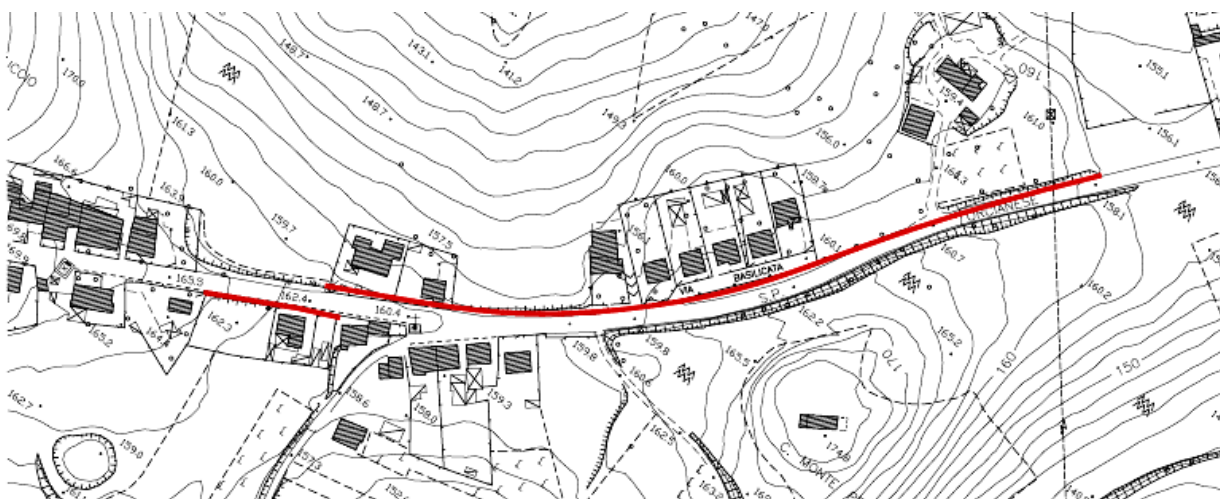


COMUNE DI SAN COSTANZO
PROVINCIA DI PESARO E URBINO

**REALIZZAZIONE TRATTO DI MARCIAPIEDE
VIA SOLFANUCCIO
PROGETTO ESECUTIVO**

Responsabile Unico del Procedimento

Geom. EMANUELA DE ANGELIS



**PIANO DI MANUTENZIONE
DELLE OPERE EDILI**

Pesaro, li 19.12.2017

Ing. Pietro PACI

Sommar

Premessa	3
Dati identificativi dell'opera	5
Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche	5
Manuale d'uso	6
Manuale di Manutenzione.....	12
Programma di Manutenzione.....	38
Sottoprogramma dei controlli	39
Sottoprogramma delle manutenzioni.....	45

Premessa

La manutenzione di un immobile ha lo scopo di assicurare la fruibilità del bene e la sua conservazione nel tempo, promuovendone altresì l'adeguamento tecnico e normativo. In tal modo sarà possibile preservare le funzionalità e il valore economico dell'opera durante il suo ciclo di vita utile.

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è il documento complementare al progetto esecutivo che è stato introdotto nell'ambito del D.Lgs 163/2006 e definito dall'Art.38 del D.P.R. 207/2010 (ex Art. 40 D.P.R. 554/1999). Tale documento, in conformità con quanto previsto dalla norma UNI 10874:2010, *Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione*, ha lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi, suddivisi in base al loro ambito:

1) Obiettivi tecnico – funzionali

- Definire un sistema di raccolta e aggiornamento delle informazioni che consenta di conoscere e mantenere adeguatamente l'immobile e le sue parti;
- identificare le strategie di manutenzione più idonee in funzione delle caratteristiche del bene e della sua gestione;
- fornire agli utenti tutte le informazioni necessarie per un uso corretto, per individuare eventuali anomalie e guasti, per eseguire piccoli interventi manutentivi o predisporre l'intervento del personale tecnico specializzato;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire;
- definire le procedure per il controllo della qualità del servizio di manutenzione.

2) Obiettivi economici

- Ottimizzare l'uso del bene e prolungarne la vita utile tramite opportuni interventi manutentivi;
- Raggiungere un risparmio di gestione grazie al contenimento dei consumi, alla riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene;
- Pianificare e organizzare nel modo più efficiente ed economico possibile il servizio di manutenzione.

3) Obiettivi giuridico – normativi

- Stabilire responsabilità a competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione, anche in relazione alle responsabilità civili e penali;
- Assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche e impiantistiche adottate;
- Individuare eventuali possibili situazioni di emergenza, indicando possibili misure per ridurne ed annullarne la pericolosità.

Il piano di manutenzione è costituito da tre documenti operativi caratterizzati da altrettante finalità: il manuale d'uso, il manuale di manutenzione e il programma di manutenzione. Il primo documento contiene tutte le informazioni che consentono all'utente di usufruire correttamente del bene, in modo da prevenire comportamenti errati che possono comprometterne la durata, il valore economico o addirittura provocare danni. Il manuale d'uso, inoltre, definisce una serie di controlli finalizzati ad individuare e riconoscere le possibili anomalie e guasti che possono compromettere la

durata del bene stesso. Ciò consente all'utente di eseguire direttamente, quando possibile, o predisporre un tempestivo intervento manutentivo da parte di personale specializzato volto a ripristinare i guasti ed estendere così la vita utile del bene, mantenendone il valore economico.

Il manuale di manutenzione, invece, è il documento indirizzato al personale tecnico specializzato che raccoglie tutte le informazioni necessarie alla corretta esecuzione degli interventi manutentivi, al recupero di prestazioni o alla preventiva riduzione delle probabilità di degradamento.

Il programma di manutenzione, infine, raccoglie il complesso di attività, cronologicamente definite, e tutte le informazioni finalizzate all'esecuzione degli interventi di manutenzione previsti, quali frequenze, costi orientativi e strategie di attuazione a medio e lungo periodo. Esso consente, quindi, a chi gestisce il bene, di organizzare e programmare in maniera adeguata tutte le operazioni connesse alla manutenzione. Il documento è a sua volta organizzato in tre parti:

- sottoprogramma delle prestazioni, che raccoglie, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti;
- sottoprogramma dei controlli, che definisce la serie di verifiche finalizzate a rilevare il livello prestazionale e la dinamica di caduta delle prestazioni, durante il ciclo di vita del bene;
- sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine cronologico i vari interventi da eseguire.

Dati identificativi dell'opera

Denominazione	REALIZZAZIONE TRATTO DI MARCIAPIEDE VIA SOLFANUCCIO
Destinazione d'uso prevalente	MARCIAPIEDE
Ubicazione	CENTRO URBANO

Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche

Corpo d'opera: Marciapiede

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Marciapiede	<i>Cordoli di calcestruzzo</i> <i>Cunetta di calcestruzzo</i> <i>Guard rail in metallo</i> <i>Muro di sostegno in cemento armato</i> <i>Pavimentazione stradale flessibile</i> <i>Prato</i>
Impianto di illuminazione pubblica	<i>Corpo illuminante</i> <i>Linee e quadro di distribuzione</i>

Manuale d'uso

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera REALIZZAZIONE TRATTO DI MARCIAPIEDE VIA SOLFANUCCIO

Committente COMUNE DI SAN COSTANZO

Corpo d'opera

Marciapiede

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Marciapiede	0
Impianto di illuminazione pubblica	0

Unità tecnologica

Marciapiede

DATI GENERALI

Descrizione

Le strade fanno parte delle infrastrutture della viabilità e sono utilizzate per permettere all'uomo e ai mezzi, di spostarsi da un luogo ad un altro con facilità.

Le strade si distinguono in autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali.

Banchine, carreggiate, margine centrale, cunette, scarpate, cigli e piazzole di sosta sono alcuni degli elementi che costituiscono le strade.

Elementi tecnici componenti

Descrizione
Cordoli di calcestruzzo
Cunetta di calcestruzzo
Guard rail in metallo
Muro di sostegno in cemento armato
Pavimentazione stradale flessibile
Prato

Elemento tecnico

Cordoli di calcestruzzo

DATI GENERALI

Descrizione	Cordoli spartitraffico realizzati in calcestruzzo.
Modalità di uso corretto	In caso di danni causati al cordolo da parte degli utenti della strada procedere alla sua ricostruzione.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili	Possibili cadute e danni causati agli utenti della strada.
Modalità di intervento	Ricostruire subito la parte di strada danneggiata.

Elemento tecnico

Cunetta di calcestruzzo

DATI GENERALI

Descrizione	Cunetta rivestita in calcestruzzo.
Modalità di uso corretto	In caso di danni causati al cordolo da parte degli utenti della strada procedere alla sua ricostruzione.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili	Possibili cadute e danni causati agli utenti della strada. Probabile dispersione delle acque di ruscellamento.
Modalità di intervento	Ricostruire subito la parte di strada danneggiata.

Elemento tecnico

Guard rail in metallo

DATI GENERALI

Descrizione

Per garantire, ma solo entro certi limiti, la sicurezza degli utenti della strada e il contenimento dei veicoli che potrebbero uscire fuori dalla carreggiata stradale, sono impiegati dei dispositivi di ritenuta come le barriere di sicurezza stradale. Questi dispositivi devono riuscire ad assorbire gran parte dell'energia che scaturisce dal mezzo in movimento e limitare i danni ai passeggeri, causati dall'impatto del mezzo sullo stesso.

Le barriere di sicurezza possono essere classificati in:

- a) Centrali da spartitraffico;
- b) Lateralmente a protezione di scavi, rilevati, opere d'arte, sottovia e muri.

Elemento tecnico

Muro di sostegno in cemento armato

DATI GENERALI

Descrizione

I muri di sostegno in cemento armato, ai piedi di un pendio, permettono di utilizzare i percorsi stradali. Le opere di sostegno devono essere fondate sulle parti più stabili del terreno. Anche i rilevati vanno appoggiati su parti solide del terreno, per esempio, ad una profondità maggiore rispetto alla superficie di scivolamento. Alle spalle delle opere di sostegno e dei rilevati deve essere previsto un sistema di drenaggio funzionante allo scopo di evitare che si formino sovrappressioni ai piedi del versante.

Modalità di uso corretto

Elemento tecnico

Pavimentazione stradale flessibile

DATI GENERALI

Descrizione

La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico.

La pavimentazione è composta da:

- 1) Sottofondo;
- 2) Strato di fondazione;
- 3) Strato base con conglomerato bituminoso;
- 4) Tappetino di copertura.

Modalità di uso corretto

Le strade e gli elementi che le costituiscono, devono essere sottoposti periodicamente a degli interventi di manutenzione, al fine di assicurare sia la normale viabilità di persone e mezzi, ma anche per garantire il rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a persone e veicoli. Una corretta manutenzione garantisce la riduzione delle tensioni che si trasmettono al sottofondo ad un livello compatibile con la capacità portante dell'opera stessa, così che il terreno non sia soggetto a grosse deformazioni. Perché tutto questo sia rispettato, bisogna creare una struttura che rimanga stabile nel tempo e non sia deformabile, in grado di sopportare continui carichi dovuti ai carrelli degli aeromobili, garantire una circolazione sicura e una perfetta aderenza dello pneumatico alla pavimentazione anche in presenza di agenti inquinanti come acqua, fango, ghiaccio, neve, depositi di gomma ecc..., eseguire una superficie abbastanza regolare in modo da garantire un opportuno confort di marcia.

Elemento tecnico

Prato

DATI GENERALI**Descrizione**

Pianta di piccole dimensioni, con chioma folta a forma di ellisse e a foglie verdi. Si espande facilmente con copertura uniforme e di media densità. Si adatta facilmente anche sui terreni più difficili da coltivare e resiste ai venti secchi estivi.

Modalità di uso corretto

Per conserva l'erba nel tempo, in buono stato, e non incoraggiare atti di vandalismo bisogna evitare di calpestarla, soprattutto nei periodi di semina.

Unità tecnologica

Impianto di illuminazione pubblica

DATI GENERALI**Descrizione**

Opera composta da elementi destinati ad illuminare gli spazi pubblici.

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Corpo illuminante			0
Linee e quadro di distribuzione			0

Elemento tecnico

Corpo illuminante

DATI GENERALI

Modalità di uso corretto

Non utilizzare stracci umidi per la pulizia del corpo illuminante quando questi è acceso. Non forzare il pulsante di comando, né le placche di protezione degli interruttori. Spegnerne tutti i sistemi al termine dell'attività.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili

Folgorazione.

Modalità di intervento

Prima di intervenire sulle lampade verificare che non vi sia alimentazione elettrica. A tale scopo accertarsi che l'interruttore generale si trovi in posizione aperto. L'intervento va eseguito da un elettricista.

Elemento tecnico

Linee e quadro di distribuzione

DATI GENERALI

Modalità di uso corretto

Avviare gli interruttori di protezione delle linee evitando di forzarli o bloccarli.

Manuale di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera REALIZZAZIONE TRATTO DI MARCIAPIEDE VIA SOLFANUCCIO

Committente COMUNE DI SAN COSTANZO

Corpo d'opera

Marciapiede

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Marciapiede	0
Impianto di illuminazione pubblica	0

Unità tecnologica

Marciapiede

DATI GENERALI

Descrizione

Le strade fanno parte delle infrastrutture della viabilità e sono utilizzate per permettere all'uomo e ai mezzi, di spostarsi da un luogo ad un altro con facilità.

Le strade si distinguono in autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali.

Banchine, carreggiate, margine centrale, cunette, scarpate, cigli e piazzole di sosta sono alcuni degli elementi che costituiscono le strade.

Elemento tecnico

Cordoli di calcestruzzo

DATI GENERALI

Descrizione

Cordoli spartitraffico realizzati in calcestruzzo.

PRESTAZIONI

Descrizione

Estetiche

Classe requisito

Gestionale - Durabilità

Prestazione

Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.

Livello minimo prestazioni

Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.

Descrizione

Utilizzo in condizioni di sicurezza

Classe requisito

Operativa

Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.

DIFFORMITÀ

Descrizione	Deterioramento rifiniture
Alterazioni e difetti riscontrabili	Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.
Possibile causa	Danni e rotture causate dall'azione degli utenti.
Conseguenze riscontrabili	Deterioramento dell'aspetto.
Criterio di intervento	Ripristinare adeguatamente l'elemento.
Descrizione	Danni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione più o meno marcata e visibile del grado di solidità ed efficiente dell'elemento.
Possibile causa	Atti vandalici; motivi di origine causale.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di danni e fratture; degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Sostituire l'elemento.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento grave dell'integrità dell'elemento.
Possibile causa	Atti vandalici; motivi di origine casuale.
Conseguenze riscontrabili	Degrado dell'aspetto; perdita dell'andamento piano.
Criterio di intervento	Procedere con una sostituzione dell'elemento.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Integrità cordolo
Modalità di ispezione	Controllare che il cordolo sia integro e funzionante.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Reintegro cordolo
Modalità di esecuzione	Ripristina l'integrità del cordolo.
Qualifica operatori	Operaio comune
Attrezzature necessarie	Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Il traffico veicolare può subire interruzioni.

Elemento tecnico

Cunetta di calcestruzzo

DATI GENERALI

Descrizione	Cunetta rivestita in calcestruzzo.
--------------------	------------------------------------

PRESTAZIONI

Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Descrizione	Auto-pulitura
Classe requisito	Gestionale - Manutenibilità
Prestazione	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.
Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa

Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

DIFFORMITÀ	
Descrizione	Deterioramento rifiniture
Alterazioni e difetti riscontrabili	Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.
Possibile causa	Danni e rotture causate dall'azione degli utenti.
Conseguenze riscontrabili	Deterioramento dell'aspetto.
Criterio di intervento	Ripristinare adeguatamente l'elemento.
Descrizione	Danni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione più o meno marcata e visibile del grado di solidità ed efficiente dell'elemento.
Possibile causa	Atti vandalici; motivi di origine causale.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di danni e fratture; degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Sostituire l'elemento.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento grave dell'integrità dell'elemento.
Possibile causa	Atti vandalici; motivi di origine casuale.
Conseguenze riscontrabili	Degrado dell'aspetto; perdita dell'andamento piano.
Criterio di intervento	Procedere con una sostituzione dell'elemento.

Descrizione	Arresto del funzionamento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Improvvisa interruzione del corretto funzionamento.
Possibile causa	Presenza e accumulo di sporcizia, fenomeni di deformazione.
Conseguenze riscontrabili	Erogazione del servizio bloccata in parte o completamente.
Criterio di intervento	Ristabilire adeguatamente le condizioni fissate in fase progettuale.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Visuale sull'elemento tecnico
Modalità di ispezione	Controllare lo stato dell'elemento tecnico.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Reintegro cunetta
Modalità di esecuzione	Ripristina l'integrità del cunetta
Qualifica operatori	Operaio comune
Attrezzature necessarie	Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Il traffico veicolare può subire interruzioni.

Elemento tecnico

Guard rail in metallo

DATI GENERALI

Descrizione	<p>Per garantire, ma solo entro certi limiti, la sicurezza degli utenti della strada e il contenimento dei veicoli che potrebbero uscire fuori dalla carreggiata stradale, sono impiegati dei dispositivi di ritenuta come le barriere di sicurezza stradale. Questi dispositivi devono riuscire ad assorbire gran parte dell'energia che scaturisce dal mezzo in movimento e limitare i danni ai passeggeri, causati dall'impatto del mezzo sullo stesso.</p> <p>Le barriere di sicurezza possono essere classificati in:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Centrali da spartitraffico; b) Laterali a protezione di scavi, rilevati, opere d'arte, sottovia e muri.
--------------------	--

PRESTAZIONI	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Descrizione	Conformità minimi normativi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di antiscivolosità al di sopra dei livelli minimi previsti.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione delle normative specifiche.
Normative	D. Lgs 30 aprile 1992 - Nuovo codice della strada; D.P.R.16 dicembre 1992, n. 495. - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada.
Descrizione	Efficienza prevista in fase progettuale
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.P.R.16 dicembre 1992, n. 495. - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada; D. Lgs 30 aprile 1992 - Nuovo codice della strada; Circolare ANAS - Direzione Centrale Tecnica - 52/92; Circolare del Ministero LL.PP. del 06.04.2000; Circolare Ministero LL.PP. n.2337/87; Circolare Ministero LLPP. n°2595/95; D.M. LL.PP. del 11.06.1999; UNI 3740 UNI EN ISO 1461.
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Alterazione di forma barriere
Alterazioni e difetti riscontrabili	Alterazione della forma delle barriere.
Possibile causa	Deformazioni determinate da un errato comportamento degli utenti e da urti e colpi casuali.

Conseguenze riscontrabili	Riduzione o perdita delle funzionalità dell'elemento.
Criterio di intervento	Procedere ad una sostituzione.
Descrizione	Ruggine
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione di ruggine in quantità tali da essere immediatamente visibile.
Possibile causa	Azione di agenti climatici o ambientali.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Integrità protezioni
Modalità di ispezione	Verificare lo stato dell'integrità della protezione.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Sostituzione elemento danneggiato
Modalità di esecuzione	Sostituire l'elemento danneggiato o deformato.
Qualifica operatori	Generico
Attrezzature necessarie	Cacciavite; Chiave inglese; Chiavi fisse di varie dimensioni; Pinze; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibili disagi per il traffico.

Elemento tecnico

Muro di sostegno in cemento armato

DATI GENERALI

Descrizione	I muri di sostegno in cemento armato, ai piedi di un pendio, permettono di utilizzare i percorsi stradali. Le opere di sostegno devono essere fondate sulle parti più stabili del terreno. Anche i rilevati vanno appoggiati su parti solide del terreno, per esempio, ad una profondità maggiore rispetto alla superficie di scivolamento. Alle spalle delle opere di sostegno e dei rilevati deve essere previsto un sistema di drenaggio funzionante allo scopo di evitare che si formino sovrappressioni ai piedi del versante.
--------------------	---

PRESTAZIONI

Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Descrizione	Rinsaldamento
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Garantire il consolidamento, la tenuta e la capacità di raggruppare e contenere un insieme di materiali soggetti a possibile smottamento.

Livello minimo prestazioni	Assicurare l'assenza di frane e/o smottamenti del terreno.
-----------------------------------	--

		DIFFORMITÀ
	Descrizione	Formazione di fessure
Alterazioni e difetti riscontrabili		Formazione di fessure che danno luogo ad un deterioramento generale e a discontinuità del materiale.
	Possibile causa	Azione di agenti corrosivi; atti vandalici.
	Conseguenze riscontrabili	Situazioni di pericolo per gli utenti e discontinuità dell'opera.
	Criterio di intervento	Effettuare un adeguato ripristino.
	Descrizione	Distacchi
Alterazioni e difetti riscontrabili		Scostamenti e distacchi a carico delle strutture murarie.
	Possibile causa	Urti e colpi di natura casuale e/o atti di vandalici.
	Conseguenze riscontrabili	Inizio di fenomeni deformativi nelle parti alterate.
	Criterio di intervento	Sostituire l'elemento.
	Descrizione	Instabilità e dissesti
Alterazioni e difetti riscontrabili		Squilibri e dissesti determinati da cedimenti di vario tipo, accompagnati, in certi casi, da abbassamento del piano delle fondamenta.
	Possibile causa	Piano di posa delle fondamenta non compattato in modo idoneo.
	Conseguenze riscontrabili	Capovolgimenti, traslazioni.
	Criterio di intervento	Effettuare una ricostituzione del dissesto.
	Descrizione	Lesioni
Alterazioni e difetti riscontrabili		Formazione di lesioni accompagnate da interruzioni del tessuto murario.
	Possibile causa	Azione di agenti climatici o ambientali; atti di vandalismo; motivi di origine causale.
	Conseguenze riscontrabili	Le lesioni possono dar luogo a fenomeni di deterioramento.
	Criterio di intervento	Effettuare un adeguato ripristino delle lesioni.

	Descrizione	Umidità
Alterazioni e difetti riscontrabili		Presenza più o meno rilevante di umidità in risalita per capillarità.
	Possibile causa	Azione di agenti climatici o ambientali; corrette tecniche costruttive non eseguite in modo idoneo.
Conseguenze riscontrabili		Formazione di lesioni; riduzione di aderenza a carico dei rivestimenti.
	Criterio di intervento	Effettuare un intervento correttivo.
	Descrizione	Alterazione dell'andamento perpendicolare
Alterazioni e difetti riscontrabili		Mancato andamento perpendicolare della muratura.
	Possibile causa	Dissesti o errori in fase esecutiva; tecniche costruttive non eseguite correttamente.
Conseguenze riscontrabili		Capovolgimento, cedimento, scorrimento.
	Criterio di intervento	Effettuare un adeguato ripristino.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

	Descrizione	Visivo integrità muro
Modalità di ispezione		Il muro deve risultare integro e privo di crepe o lesioni. Inoltre, non devono essere presenti alterazioni nelle strutture adiacenti che possono indicare possibili cedimenti strutturali.
	Descrizione	Efficienza tubi di drenaggio
Modalità di ispezione		Controllare che i tubi di attivazione drenaggi siano efficienti.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

	Descrizione	Reintegro paramento murario
Modalità di esecuzione		Posizionare un nuovo paramento murario su quello esistente tramite una rete elettrosaldata e betoncino spruzzato sulla superficie visibile.
Qualifica operatori		Operaio qualificato
Attrezzature necessarie		Intonacatrice; D.P.I.

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibile interruzione del traffico veicolare.
Descrizione	Pulizia tubi drenaggio
Modalità di esecuzione	Effettuare un'adeguata pulizia dei tubi di drenaggio dalla presenza di foglie, piume, sporcizia, ecc.
Qualifica operatori	Operaio comune
Attrezzature necessarie	Pala; Secchio; Scopa; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Elemento tecnico

Pavimentazione stradale flessibile

DATI GENERALI

Descrizione	<p>La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato bituminoso; 4) Tappetino di copertura.
--------------------	---

PRESTAZIONI

Descrizione	Strutturale
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Si evidenziano rotture della pavimentazione determinate dal superamento dei limiti di resistenza meccanica.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in fase di progetto.
Normative	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n. 236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.
Descrizione	Conservazione efficienza
Classe requisito	Tecnologica - Manutenibilità
Prestazione	La struttura è ancora efficiente, tuttavia l'aderenza e/o la regolarità risultano compromesse in modo tale da rendere la marcia dei veicoli insicura e scomoda.
Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n.236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n. 2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del

28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.

		DIFFORMITÀ
	Descrizione	Crepe a ragnatela
Alterazioni e difetti riscontrabili		Presenza di fessure ramificate formanti una ragnatela e determinate dal cedimento della parte superficiale del conglomerato bituminoso a seguito dei notevoli e frequenti carichi di traffico.
	Possibile causa	Il fenomeno si origina in quelle zone che sono sottoposte ad un intenso traffico veicolare che dà luogo a carichi notevoli.
	Conseguenze riscontrabili	Il fenomeno ha inizio nello strato inferiore, in corrispondenza del quale gli sforzi di trazione e le deformazioni sono maggiori, quindi si diffonde dando luogo a lesioni longitudinali che, unendosi tra loro, formano una fitta rete di forma complessa e variegata.
	Descrizione	Crepe a blocchi
Alterazioni e difetti riscontrabili		Presenza di fessure ramificate formanti una rete che suddivide la pavimentazione in rettangoli più o meno regolari con dimensioni variabili da 900 centimetri quadrati a 9 metri quadrati.
	Possibile causa	Le cause del fenomeno sono da ricercarsi nel ritiro del conglomerato bituminoso determinato dall'andamento periodico della temperatura.
	Conseguenze riscontrabili	Tale comportamento non è connesso con la presenza di carichi ed è determinato da un indurimento notevole del conglomerato bituminoso. È possibile rilevare il fenomeno in ampie sezioni di pavimentazione appartenenti a zone non caratterizzate da traffico intenso. Le differenze rispetto alla fessurazione a ragnatela consistono nel fatto che questa dà luogo ad una suddivisione della pavimentazione in blocchi di dimensioni più piccole e forme più irregolari.
	Descrizione	Crepe ai fianchi
Alterazioni e difetti riscontrabili		Formazione di fenditure parallele ai bordi della pavimentazione, distanti da 30 cm a 60 cm circa.
	Possibile causa	Interventi manutentivi e/o corrette tecniche costruttive eseguite in modo erraneo.
	Conseguenze riscontrabili	L'aumento delle fessure è connesso ai carichi di traffico e alla formazione di gelo nelle fondamenta o nel sottofondo adiacente il bordo della pavimentazione.
	Criterio di intervento	Ripristinare la fenditura tramite intervento parziale.

	Descrizione	Crepe da scorrimento
Alterazioni e difetti riscontrabili		Formazione di fessure dalla caratteristica forma a mezzaluna.
Possibile causa		La causa di questa tipologia di fessure è una insufficiente resistenza all'azione di forze tangenziali alla superficie oppure ad una scarsa aderenza dello strato superficiale con quelli inferiori. Il fenomeno può essere più o meno grave in funzione dell'ampiezza delle fessure.
Conseguenze riscontrabili		L'origine del fenomeno è connessa alle azioni di frenata dei veicoli in seguito alle quali si origina una traslazione ed una deformazione superficiale della pavimentazione.
Criterio di intervento		Procedere ad un rifacimento della fessura con un'operazione parziale.
	Descrizione	Crepe longitudinali e trasversali
Alterazioni e difetti riscontrabili		Formazione di fessure longitudinali e di fessure trasversali che si sviluppano rispettivamente in direzione parallela o ortogonale su tutta la larghezza della pavimentazione, rispetto all'asse stradale.
Possibile causa		Errata costruzione; ritiro del conglomerato bituminoso dovuto alle basse temperature, indurimento, variazioni giornaliere della temperatura; traffico.
Conseguenze riscontrabili		Presenza di fessure su tutta la larghezza della superficie.
Criterio di intervento		Eseguire una riparazione delle fessure con interventi parziali.
	Descrizione	Rigonfiamenti e depressioni
Alterazioni e difetti riscontrabili		Serie di deformazioni (rigonfiamenti e depressioni) di piccole dimensioni a carico dello strato superficiale della pavimentazione.
Possibile causa		Azione del gelo, come la formazione di ghiaccio; pavimentazione caratterizzata da scarsa stabilità; penetrazione e accumulo di materiale dentro le fessure insieme all'azione del traffico.
Criterio di intervento		Effettuare un'adeguata riparazione.
	Descrizione	Formazione di increspature
Alterazioni e difetti riscontrabili		Presenza di ondulazioni lungo la pavimentazione, ovvero una serie di abbassamenti ed elevazioni che si sviluppano in modo regolare.
Possibile causa		Il fenomeno è causato dal traffico e dalla mancanza di stabilità della pavimentazione.
Conseguenze riscontrabili		Le ondulazioni presentano una disposizione perpendicolare alla direzione del traffico.

	Descrizione	Avvallamenti
Alterazioni e difetti riscontrabili		Parti di pavimentazione che presentano una quota lievemente inferiore rispetto alle zone adiacenti.
Possibile causa		Una possibile causa è il cedimento o l'abbassamento del terreno di sottofondo, questo può essere determinato dall'edificazioni di altre strutture in zone limitrofe. La gravità di tali depressioni è direttamente collegata con la loro profondità.
Conseguenze riscontrabili		Formazione di ristagni di acqua in corrispondenza di queste zone; in tal modo risulta anche possibile individuare agevolmente tali depressioni.
Criterio di intervento		
	Descrizione	Scalinatura tra corsie
Alterazioni e difetti riscontrabili		Alterazione di quota tra banchina ed estremità della pavimentazione.
Possibile causa		La causa dell'anomalia è connessa con l'assestamento oppure con l'erosione della banchina.
Conseguenze riscontrabili		Formazione di un gradino tra le due corsie.
Criterio di intervento		
	Descrizione	Rattoppi
Alterazioni e difetti riscontrabili		Riparazione di una parte di pavimentazione tramite l'applicazione di nuovo materiale.
Possibile causa		La gravità o meno dell'eventuale anomalia è strettamente connessa con il grado di deterioramento.
Conseguenze riscontrabili		È essenziale che il rappezzo venga eseguito in modo corretto al fine di non rappresentare un'irregolarità.
Criterio di intervento		
	Descrizione	Formazione di buche
Alterazioni e difetti riscontrabili		Cavità aventi un diametro generalmente inferiore ad un metro che si formano sul manto stradale. Queste hanno dei bordi ruvidi e appuntiti e presentano dei lati verticali in corrispondenza della parte superiore.
Possibile causa		La formazione delle buche può essere connessa all'usuale traffico veicolare che determina la rimozione di piccole parti della pavimentazione stradale; il manto stradale continua a danneggiarsi a causa di una protezione non adeguata, per la presenza di punti deboli negli strati inferiori o per la

	formazione e successiva ramificazione di crepe e fessure.
Conseguenze riscontrabili	In funzione del diametro e della profondità delle buche dipende la gravità, e la conseguente pericolosità, del dissesto.
Descrizione	Distacco di scaglie superficiali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento superficiale causato dalla perdita di bitume con conseguente liberazione dell'aggregato.
Possibile causa	Azione di agenti climatici o ambientali; interventi manutentivi eseguiti in modo errato.
Conseguenze riscontrabili	L'anomalia denota un fenomeno di indurimento del legante del bitume oppure un miscela di qualità scadente.
Descrizione	Scorrimento del manto
Alterazioni e difetti riscontrabili	Scorrimento definitivo in senso longitudinale, in corrispondenza di un'area ridotta del manto, determinato dal traffico.
Possibile causa	L'azione del traffico determina una spinta contro la pavimentazione che dà luogo ad un'onda brusca e corta a carico del manto.
Conseguenze riscontrabili	Il fenomeno si presenta di solito in pavimentazioni caratterizzate da miscele di conglomerato bituminoso molto liquido (emulsioni).

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo buche e deformazioni
Modalità di ispezione	Verificare la presenza di buche ed eventuali altre deformazioni, lo stato dei giunti e delle linee segnaletiche di margine.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Rifacimento strati superficiali
Modalità di esecuzione	Effettuare un ripristino degli strati superficiali, riparazione di buche, crepe e giunti degradati, impiegando bitumi stradali a caldo.
Qualifica operatori	Specializzati vari
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibili disagi per il traffico veicolare.
Descrizione	Rifacimento manto stradale

Modalità di esecuzione	Effettuare un ripristino del manto stradale, restaurando le zone danneggiate e deteriorate. Rimuovere il vecchio manto, pulire gli strati di fondo e quindi posare il nuovo manto usando bitumi stradali a caldo o pavimentazioni lastricate.
Qualifica operatori	Specializzati vari
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibili disagi per il traffico veicolare.

Elemento tecnico

Prato

DATI GENERALI

Descrizione	Pianta di piccole dimensioni, con chioma folta a forma di ellisse e a foglie verdi. Si espande facilmente con copertura uniforme e di media densità. Si adatta facilmente anche sui terreni più difficili da coltivare e resiste ai venti secchi estivi.
--------------------	--

PRESTAZIONI

Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

DIFFORMITÀ

Descrizione	Danni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione più o meno marcata e visibile del grado di solidità dell'elemento.

Possibile causa	Urti casuali e/o atti vandalici.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di malattie fitosanitarie o connesse ad insetti; distacco della corteccia del tronco; essiccamento dell'albero e successiva morte.
Criterio di intervento	Sostituire l'elemento.
Descrizione	Residui superficiali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Depositi di materiali di vario tipo, generalmente privi di aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
Possibile causa	Distacco della corteccia dal tronco, caduta di foglie, fiori e frutti.
Conseguenze riscontrabili	Accumulo di foglie secche di colore rosso e di fiori e frutti maturi al di sotto della piante, con conseguente formazione di uno strato sciolto che determina situazioni di pericolo per gli utenti. Formazione di macchie nel terreno sottostante.
Criterio di intervento	Effettuare una fase di pulitura.
Descrizione	Essiccamento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Morte graduale della pianta.
Possibile causa	Sviluppo di malattie fitosanitarie, crittogamiche o connesse agli insetti; taglio delle radici; azione di fenomeni casuali (fulmini, ecc.), interventi manutentivi scarsi o inefficaci.
Conseguenze riscontrabili	Degrado ambientale con deterioramento dell'equilibrio; incuria e abbandono.
Criterio di intervento	Sostituire l'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su prato
Modalità di ispezione	Verificare lo stato dell'erba e accertarsi che non ci siano residui superficiali e deterioramenti.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su prato
Modalità di ispezione	Verificare l'uniformità del prato, prestando particolare attenzione alle zone prive di erba o di colore giallo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia spazi limitrofi
Modalità di esecuzione	Rimuovere i rifiuti che si sono depositati nell'area quali foglie secche, frutta e fiori, ecc ...
Avvertenze	Utilizzare pala in plastica, secchio e scopa in materiale sintetico.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Taglio erba
Modalità di esecuzione	Procedere con il taglio del prato al fine di garantirne il rinnovamento e una ricrescita equilibrata e controllata, compatibile con l'ambiente adiacente. L'operazione va svolta in base al tipo di erba, mantenendo un taglio uniforme e ad altezza fissata.
Qualifica operatori	Giardiniere
Attrezzature necessarie	Utensili vari, tosaerba, D.P.I.
Descrizione	Rinnovo prato
Modalità di esecuzione	Rinnovare l'erba in seguito ad eventi accidentali quali tempeste, fulmini ecc, oppure per ridefinire l'area operando una semina nei punti in cui c'è mancanza di erba.
Qualifica operatori	Giardiniere
Attrezzature necessarie	Utensili vari, D.P.I.

Unità tecnologica

Impianto di illuminazione pubblica

DATI GENERALI

Descrizione Opera composta da elementi destinati ad illuminare gli spazi pubblici.

Elemento tecnico

Corpo illuminante

PRESTAZIONI

Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

DIFFORMITÀ

Descrizione	Riduzione di efficienza
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie a carico dei dispositivi di protezione e/o assenza della messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo in tensione e l'involucro dell'apparto non adeguatamente connesso alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazioni al contatto con l'involucro esterno degli apparati.
Criterio di intervento	Effettuare una verifica dell'impianto.
Descrizione	Assenza totale del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Assenza dell'erogazione del servizio.
Possibile causa	Termine del ciclo vitale dell'elemento.
Conseguenze riscontrabili	Assenza dell'erogazione del servizio.
Criterio di intervento	Sostituire l'elemento.

Descrizione	Diminuzione del grado di illuminazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione di luminosità rispetto a quanto previsto.
Possibile causa	Invecchiamento dei dispositivi di illuminazione; presenza di sporcizia sulle lampade o sulle pareti.
Conseguenze riscontrabili	Abbassamento dell'illuminazione.
Criterio di intervento	Procedere ad una pulizia o sostituzione delle lampade.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Funzionalità corpi illuminanti
Modalità di ispezione	Verificare l'accensione dei corpi illuminanti in presenza di alimentazione di rete.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulitura superficiale esterna
Modalità di esecuzione	Ripulire la superficie ottica esterna.
Qualifica operatori	Generico
Attrezzature necessarie	Autoscala; Detergente non aggressivo; panno
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione per termine vita utile
Modalità di esecuzione	Sostituire l'elemento il cui ciclo di vita utile è terminato.
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Autocestello; Autoscala; Utensili vari
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Illuminazione non possibile durante la sostituzione.
Descrizione	Sostituzione per guasto
Modalità di esecuzione	Sostituire l'elemento guasto.

Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Autocestello;Autoscala;Utensili vari
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Illuminazione non possibile durante la sostituzione.
Descrizione	Efficienza di illuminazione
Modalità di esecuzione	Verificare il grado di efficienza dell'illuminazione
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Luxmetro;Autoscala;Autocestello
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Illuminazione non possibile durante l'intervento manutentivo.

Elemento tecnico

Linee e quadro di distribuzione

PRESTAZIONI

Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

DIFFORMITÀ

Descrizione	Riduzione di efficienza
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie a carico dei dispositivi di protezione e/o assenza della messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo in tensione e l'involucro dell'apparto non adeguatamente connesso alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazioni al contatto con l'involucro esterno degli apparati.
Criterio di intervento	Effettuare una verifica dell'impianto.
Descrizione	Assenza totale del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Assenza dell'erogazione del servizio.
Possibile causa	Termine del ciclo vitale dell'elemento.
Conseguenze riscontrabili	Assenza dell'erogazione del servizio.
Criterio di intervento	Sostituire l'elemento.

Descrizione	Danni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Danni all'involucro esterno del quadro o allo sportello.
Possibile causa	Azione di fattori esterni, climatici o ambientali; motivi di natura casuale e comportamenti sbagliati da parte dell'utenza.
Conseguenze riscontrabili	Situazioni di pericolo a causa di possibili folgorazioni.
Criterio di intervento	Procedere alla sostituzione dell'elemento.
Descrizione	Assenza parziale del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Distacco dei dispositivi di protezione.
Possibile causa	Cortocircuiti e/o sovraccarichi di tensione.
Conseguenze riscontrabili	Assenza dell'erogazione del servizio su una delle linee.
Criterio di intervento	Verificare l'impianto, individuare e rimuovere la causa dell'anomalia.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Controllo quadro
Modalità di ispezione	Verificare lo stato dell'integrità del quadro

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Efficienza di illuminazione
Modalità di esecuzione	Verificare il grado di efficienza dell'illuminazione
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Scala
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Illuminazione non possibile durante l'intervento manutentivo.
Descrizione	Sostituzione per guasto
Modalità di esecuzione	Sostituire l'elemento guasto.
Qualifica operatori	Elettricista

Attrezzature necessarie	Scala; Cacciavite; Utensili vari.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Illuminazione non possibile durante la sostituzione.
Descrizione	Sostituzione per temine vita utile
Modalità di esecuzione	Sostituire l'elemento il cui ciclo di vita utile è terminato.
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Scala; Cacciavite; Utensili vari.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Illuminazione non possibile durante la sostituzione.

Programma di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera REALIZZAZIONE TRATTO DI MARCIAPIEDE VIA SOLFANUCCIO

Committente COMUNE DI SAN COSTANZO

Impresa NON SELEZIONATA

Il progettista

Il progettista

Sottoprogramma dei controlli

CORPO D'OPERA

Marciapiede

UNITÀ TECNOLOGICA

Marciapiede

ELEMENTO TECNOLOGICO

Cordoli di calcestruzzo

Descrizione Cordoli spartitraffico realizzati in calcestruzzo.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Integrità cordolo

Frequenza 2 Anni

Periodo consigliato Da effettuarsi in seguito a temporali di particolare intensità o dopo una grande affluenza.

Qualifica operatori Operaio qualificato

Attrezzature necessarie Utensili vari; D.P.I.

Requisiti da verificare Estetiche
Utilizzo in condizioni di sicurezza

Difficoltà riscontrabili Danni
Deterioramento rifiniture
Rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO

Cunetta di calcestruzzo

Descrizione Cunetta rivestita in calcestruzzo.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Visuale sull'elemento tecnico

Frequenza Saltuariamente

Qualifica operatori Operaio comune

Attrezzature necessarie

Requisiti da verificare	Auto-pulitura Efficienza Estetiche Utilizzo in condizioni di sicurezza
Difformità riscontrabili	Arresto del funzionamento Danni Deterioramento rifiniture Rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO

Guard rail in metallo

Descrizione	Per garantire, ma solo entro certi limiti, la sicurezza degli utenti della strada e il contenimento dei veicoli che potrebbero uscire fuori dalla carreggiata stradale, sono impiegati dei dispositivi di ritenuta come le barriere di sicurezza stradale. Questi dispositivi devono riuscire ad assorbire gran parte dell'energia che scaturisce dal mezzo in movimento e limitare i danni ai passeggeri, causati dall'impatto del mezzo sullo stesso. Le barriere di sicurezza possono essere classificati in: a) Centrali da spartitraffico; b) Lateralmente a protezione di scavi, rilevati, opere d'arte, sottovia e muri.
--------------------	--

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Integrità protezioni
Frequenza	1 Anni
Qualifica operatori	Generico
Attrezzature necessarie	Giubbotto ad alta visibilità; D.P.I.
Requisiti da verificare	Conformità minimi normativi Efficienza prevista in fase progettuale Estetiche
Difformità riscontrabili	Alterazione di forma barriere Ruggine

ELEMENTO TECNOLOGICO

Muro di sostegno in cemento armato

Descrizione	I muri di sostegno in cemento armato, ai piedi di un pendio, permettono di utilizzare i percorsi stradali. Le opere di sostegno devono essere fondate sulle parti più stabili del terreno. Anche i rilevati vanno appoggiati su parti solide del terreno, per esempio, ad una profondità maggiore rispetto alla superficie di scivolamento. Alle spalle delle opere di sostegno e dei rilevati deve essere previsto un sistema di drenaggio funzionante allo scopo di evitare che si formino sovrappressioni ai piedi del versante.
--------------------	---

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Visivo integrità muro
Frequenza	All'occorrenza
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Tuta da lavoro; Elmetto; Guanti; Scarpe antinfortunistiche; D.P.I.
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Resistenza a lesioni Rinsaldamento
Difformità riscontrabili	Alterazione dell'andamento perpendicolare Distacchi Formazione di fessure Instabilità e dissesti Lesioni Umidità
Descrizione	Efficienza tubi di drenaggio
Frequenza	2 Anni
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Tuta da lavoro; Elmetto; Guanti; Scarpe antinfortunistiche; Utensili vari; D.P.I.
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Resistenza a lesioni Rinsaldamento
Difformità riscontrabili	Alterazione dell'andamento perpendicolare Distacchi Formazione di fessure Instabilità e dissesti Lesioni Umidità

ELEMENTO TECNOLOGICO

Pavimentazione stradale flessibile

Descrizione	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Sottofondo;
--------------------	--

- 2) Strato di fondazione;
- 3) Strato base con conglomerato bituminoso;
- 4) Tappetino di copertura.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo buche e deformazioni
Frequenza	6 Mesi
Qualifica operatori	Specializzati vari
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Conservazione efficienza Strutturale
Diffformità riscontrabili	Avvallamenti Crepe a blocchi Crepe a ragnatela Crepe ai fianchi Crepe da scorrimento Crepe longitudinali e trasversali Distacco di scaglie superficiali Formazione di buche Formazione di increspature Rattoppi Rigonfiamenti e depressioni Scalinatura tra corsie Scorrimento del manto

ELEMENTO TECNOLOGICO

Prato

Descrizione	Pianta di piccole dimensioni, con chioma folta a forma di ellisse e a foglie verdi. Si espande facilmente con copertura uniforme e di media densità. Si adatta facilmente anche sui terreni più difficili da coltivare e resiste ai venti secchi estivi.
--------------------	--

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su prato
Raccomandazioni	Se in sede di verifica si riscontrano anomalie, rivolgersi al giardiniere, o comunque un operaio qualificato, al fine di riscontrare ed eliminare il problema.
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	Mesi di Maggio e Novembre.

Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche
Difformità riscontrabili	Danni Residui superficiali

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su prato
Frequenza	1 Anni
Qualifica operatori	Giardiniere
Attrezzature necessarie	Tosaerba, cesoia a raso, D.P.I.
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche
Difformità riscontrabili	Danni Essiccamento Residui superficiali

UNITÀ TECNOLOGICA

Impianto di illuminazione pubblica

ELEMENTO TECNOLOGICO

Corpo illuminante

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Funzionalità corpi illuminanti
Raccomandazioni	
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Efficienza
Difformità riscontrabili	Assenza totale del servizio Diminuzione del grado di illuminazione Riduzione di efficienza

ELEMENTO TECNOLOGICO

Linee e quadro di distribuzione

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Controllo quadro
--------------------	------------------

Raccomandazioni	
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Efficienza Utilizzo in condizioni di sicurezza
Difformità riscontrabili	Assenza parziale del servizio Assenza totale del servizio Danni Riduzione di efficienza

Sottoprogramma delle manutenzioni

CORPO D'OPERA

Marciapiede

UNITÀ TECNOLOGICA

Marciapiede

ELEMENTO TECNICO

Cordoli di calcestruzzo

Descrizione Cordoli spartitraffico realizzati in calcestruzzo.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Reintegro cordolo

Frequenza All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO

Cunetta di calcestruzzo

Descrizione Cunetta rivestita in calcestruzzo.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Reintegro cunetta

Frequenza All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO

Guard rail in metallo

Descrizione Per garantire, ma solo entro certi limiti, la sicurezza degli utenti della strada e il contenimento dei veicoli che potrebbero uscire fuori dalla carreggiata stradale, sono impiegati dei dispositivi di ritenuta come le barriere di sicurezza stradale. Questi dispositivi devono riuscire ad assorbire gran parte dell'energia che scaturisce dal mezzo in movimento e limitare i danni ai passeggeri, causati dall'impatto del mezzo sullo stesso.

Le barriere di sicurezza possono essere classificati in:

- a) Centrali da spartitraffico;
- b) Laterali a protezione di scavi, rilevati, opere d'arte, sottovia e muri.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Sostituzione elemento danneggiato

Frequenza In caso di rottura

ELEMENTO TECNICO

Muro di sostegno in cemento
armato

Descrizione	I muri di sostegno in cemento armato, ai piedi di un pendio, permettono di utilizzare i percorsi stradali. Le opere di sostegno devono essere fondate sulle parti più stabili del terreno. Anche i rilevati vanno appoggiati su parti solide del terreno, per esempio, ad una profondità maggiore rispetto alla superficie di scivolamento. Alle spalle delle opere di sostegno e dei rilevati deve essere previsto un sistema di drenaggio funzionante allo scopo di evitare che si formino sovrappressioni ai piedi del versante.
--------------------	---

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Reintegro paramento murario
--------------------	-----------------------------

Frequenza	10 Anni
------------------	---------

Descrizione	Pulizia tubi drenaggio
--------------------	------------------------

Frequenza	6 Mesi
------------------	--------

ELEMENTO TECNICO

Pavimentazione stradale flessibile

Descrizione	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato bituminoso; 4) Tappetino di copertura.
--------------------	---

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Rifacimento strati superficiali
--------------------	---------------------------------

Frequenza	1 Anni
------------------	--------

Descrizione	Rifacimento manto stradale
--------------------	----------------------------

Frequenza	2 Anni
------------------	--------

ELEMENTO TECNICO

Prato

Descrizione	Pianta di piccole dimensioni, con chioma folta a forma di ellisse e a foglie verdi. Si espande facilmente con copertura uniforme e di media densità. Si adatta facilmente anche sui terreni più difficili da coltivare e resiste ai venti secchi estivi.
--------------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia spazi limitrofi
Frequenza	All'occorrenza

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Taglio erba
Frequenza	1 Settimane
Descrizione	Rinnovo prato
Frequenza	All'occorrenza

UNITÀ TECNOLOGICA

Impianto di illuminazione pubblica

ELEMENTO TECNICO

Corpo illuminante

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulitura superficiale esterna
Frequenza	2 Anni
Descrizione	Sostituzione per temine vita utile
Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	Durante il giorno.
Descrizione	Sostituzione per guasto
Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	Durante il giorno.
Descrizione	Efficienza di illuminazione
Frequenza	5 Anni

ELEMENTO TECNICO

Linee e quadro di distribuzione

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Efficienza di illuminazione
Frequenza	2 Anni
Descrizione	Sostituzione per guasto
Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	Durante il giorno.
Descrizione	Sostituzione per temine vita utile
Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	Durante il giorno.