

**Descrizione dell'opera: OPERE DI
URBANIZZAZIONE**

PIANO ATTUATIVO D'INIZIATIVA PRIVATA Piano Attuativo - Via dei Cavalleggeri - San Vincenzo
SCHEMA NORMA – PA10, Ex IC17, Art. 145 del P.O. "Ampliamento di struttura ricettiva esistente per miglioramento e riqualificazione dell'offerta e dei servizi turistici senza aumento di posti letto" Villaggio Turistico "Garden Toscana Resort", già "Garden Club".

Committente: ERREDICI s.r.l.

Viale Monza, 12

20019 – Milano (MI)

Partita Iva: 09306550964

Impresa: da nominare

Piano di Manutenzione

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

San Vincenzo (LI),
22/02/2024

Il progettista
Il progettista

Sommario

| | |
|--|-----|
| Premessa | 4 |
| Dati identificativi dell'opera | 5 |
| Riferimenti progettuali | 6 |
| Manuale d'uso | 8 |
| Manuale di Manutenzione..... | 29 |
| Programma di Manutenzione..... | 80 |
| Sottoprogramma delle prestazioni | 82 |
| Sottoprogramma dei controlli | 94 |
| Sottoprogramma delle manutenzioni..... | 102 |

Premessa

I lavori trattano le opere di urbanizzazione in oggetto al presente documento.

Per macro lavorazioni si dovranno completare le seguenti lavorazioni:

Segnaletica verticale e orizzontale;

Realizzazione e completamento illuminazione pubblica via della Principessa e attraversamenti pedonali;

Conglomerato bituminoso su viabilità;

Tappeti di usura in conglomerato bituminoso zona parcheggi;

Realizzazione fermata autobus su via della Principessa;

Realizzazione steccato su via della Principessa;

Opere sostituzione tubazioni di adduzione idrica;

Opere a verde.

Dati identificativi dell'opera

| | |
|--|-------------------------------------|
| Denominazione | Opere di urbanizzazione |
| Destinazione d'uso prevalente | Opere di urbanizzazione |
| Ubicazione | San Vincenzo - Via dei Cavalleggeri |
| Proprietario | |
| Estremi | |
| Note | |
| Difformità del documento (art. 38, comma 2, D.P.R. 207/2010) | |

Riferimenti progettuali

| Soggetti | <i>Qualifica</i> | <i>Nominativo</i> |
|--------------------------------------|------------------|-------------------|
| | Progettista | |
| Responsabile unico del procedimento | | da nominare |
| Redattore del Piano di Manutenzione | | Ing. Antonio Gori |
| Direzione dei lavori | | da nominare |
| Collaudatore/i | | da nominare |
| Appaltatore (Impresa) | | da nominare |
| Concessione | | |
| Eventuale successiva variante | | |
| Data di collaudo | | |
| Genio civile di deposito | | |
| Archivio di collocazione | | |
| Documenti di riferimento | | |

Manuale d'uso

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

Descrizione dell'opera OPERE DI URBANIZZAZIONE - PIANO ATTUATIVO D'INIZIATIVA PRIVATA Piano Attuativo - Via dei Cavalleggeri - San Vincenzo SCHEDA NORMA – PA10, Ex IC17, Art. 145 del P.O. "Ampliamento di struttura ricettiva esistente per miglioramento e riqualificazione dell'offerta e dei servizi turistici senza aumento di posti letto" Villaggio Turistico "Garden Toscana Resort", già "Garden Club".

Committente ERREDICI s.r.l.
Viale Monza, 12
20019 – Milano (MI)
Partita Iva: 09306550964

Impresa da nominare

San Vincenzo (LI), 22/02/2024

Il progettista

Il progettista

Corpo d'opera

Strade

| Unità tecnologiche componenti |
|------------------------------------|
| Strade |
| Acquedotto |
| Impianto di illuminazione stradale |
| Deflusso e smaltimento acque |
| Segnali stradali |
| Verde urbano |

Unità tecnologica

Strade

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

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. |
| Modalità di uso corretto | <p>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.</p> |

Unità tecnologica

Acquedotto

DATI GENERALI

Descrizione Opera che permette la raccolta, l'accumulo, il trasporto e la distribuzione di acqua potabile.

Elemento tecnico

Tubi in polietilene

DATI GENERALI

| | |
|---------------------------------|--|
| Descrizione | Sono usati tubi in polietilene (PE) con diametri diversi, collegati ai contatori tramite raccordi. |
| Modalità di uso corretto | I materiali utilizzati per la costruzione di condotte devono essere conformi a quanto indicato dalle norme in vigore, il D.M. del 12/12/1985 sulle "Norme tecniche relative alle tubazioni" e la Circolare Min. LL.PP. del 20/03/1986, n. 27291 e a quanto prescritto dalle norme UNI in modo particolare da quelle che riguardano il trasporto di acqua potabile. |

GESTIONE EMERGENZE

| | |
|-------------------------------|---|
| Danni possibili | Fuoriuscita d'acqua con relativa emersione in superficie. |
| Modalità di intervento | Scollegare la linea |

Elemento tecnico

Pozzetti e caditoie

DATI GENERALI

| | |
|---------------------------------|--|
| Descrizione | Pozzetti e caditoie intercettano le acque di scarico o quelle meteoriche per incanalarle nella rete fognaria principale al fine del loro smaltimento. |
| Modalità di uso corretto | Controllare e verificare le prestazioni dei pozzetti e delle caditoie sia durante i lavori di realizzazione degli stessi che al termine e nel corso del loro funzionamento. I pozzetti sono ispezionabili tramite un coperchio situato su un telaio di ghisa e incastrato in una apertura sulla pavimentazione esterna. |

Unità tecnologica

Impianto di illuminazione stradale

DATI GENERALI

Descrizione L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica.
L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Elemento tecnico

Corpi illuminanti

DATI GENERALI

| | |
|---------------------------------|--|
| Descrizione | Elemento finale del palo che consente l'illuminazione. |
| Modalità di uso corretto | <p>Le lampade a incandescenza sono formate dagli elementi seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ampolla di vetro resistente al calore o in vetro duro per usi specifici; 2) Attacco a vite modello Edison del quale è più diffuso il modello E27. Per le lampade delle automobili, soggette a numerose vibrazioni, sono usati gli attacchi a baionetta; Per la lampade a ottica di precisione, dove è opportuno che il filamento sia posizionato in un punto ben preciso esistono gli attacchi prefocus, per le lampade che hanno una potenza elevata, invece, ci sono gli attacchi a bispina; 3) Filamento a spirale semplice o doppia, composto da un filo di tungsteno. La luce è proporzionale alla quarta potenza della temperatura assoluta e la capacità luminosa è superiore nelle lampade a bassa tensione. L'emissione luminosa si ottiene dall'incandescenza del filamento in un'atmosfera inerte o in vuoto a bassa potenza. L'incandescenza raggiunge i 2100-3100 °C. Le lampade del tipo a incandescenza hanno una durata di circa 1000 ore a tensione nominale. Le lampade a incandescenza più diffuse sono quelle a goccia, con cupola speculare argentata o dorata, con riflettore incorporato per avere una luce direzionale, con riflettore a specchio e riflettori che diminuiscono l'irradiazione termica e con riflettore incorporato avente parte laterale argentata, cupola satinata e angolo di apertura a 80° . Queste ultime lampade si usano per arredamenti o illuminazione localizzata. |

Elemento tecnico

Rete di distribuzione

DATI GENERALI

| | |
|---------------------------------|--|
| Descrizione | Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da: 1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm; 2) linee di potenza. |
| Modalità di uso corretto | Per il passaggio dei cavi elettrici sono utilizzate le canalette. Il materiale impiegato per le canalizzazioni dell'impianto elettrico è, generalmente, in PVC e deve essere conforme alle prescrizioni dettate dalle norme CEI riguardo la sicurezza. Inoltre, lo stesso deve essere dotato di marchio di qualità o certificato secondo quanto disposto dalla legge. |

Elemento tecnico

Pali per illuminazione

DATI GENERALI

Descrizione

Al fine di garantire il risparmio energetico, l'impianto di illuminazione deve garantire il livello e l'uniformità di illuminamento, la limitazione dell'effetto dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, colore e resa della luce.

Modalità di uso corretto

I pali utilizzati nell'illuminazione pubblica, possono essere nei seguenti materiali:

- a) Acciaio. In questo caso, il materiale si deve poter saldare e zincare a caldo e deve resistere all'usura e all'invecchiamento. La qualità deve essere almeno uguale a quella Fe 360 B, della EU 25 o, se possibile, migliore;
- b) Lega di alluminio. La lega deve essere uguale o superiore alle leghe indicate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136 e resistere agli eventi corrosivi. Se il luogo dove deve essere installata presenta problemi di corrosione, la stessa deve essere impiegata in accordo tra il fornitore e il committente;
- c) Calcestruzzo armato. I materiali impiegati per i pali in calcestruzzo armato devono seguire quanto indicato nella EN 40/9;
- d) Altro materiale. Nel caso si impieghi materiale diverso da quello sopra elencato, questi deve rispettare le prescrizioni previste dalla EN 40. Se, la norma non prevede questi materiali, le loro caratteristiche devono essere stabilite dal committente e dal fornitore.

L'acciaio impiegato per i bulloni di ancoraggio, deve essere qualitativamente uguale o superiore rispetto a quello previsto per la Fe 360 B della EU 25.

Elemento tecnico

Quadro elettrico

DATI GENERALI

| | |
|---------------------------------|---|
| Descrizione | I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici. |
| Modalità di uso corretto | Evitare di aprire coperchi e protezioni degli elementi sotto tensione. Sganciare gli interruttori prima di effettuare delle operazioni sulle linee derivate dal quadro. Non usare solventi e spugne per la pulizia. |

GESTIONE EMERGENZE

| | |
|-------------------------------|--|
| Danni possibili | In presenza di incendi, alcuni conduttori possono, durante la combustione, sprigionare delle sostanze tossiche nocive. |
| Modalità di intervento | Prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'impianto, bisogna sganciare l'interruttore generale di protezione della linea di alimentazione del quadro. Gli interruttori devono essere armati, sollevando la leva in posizione "I". Eseguire un test periodico di funzionamento dell'interruttore differenziale, premendo sul tasto integrato nel corpo dell'interruttore. Le operazioni di intervento e manutenzione devono essere eseguite da un elettricista abilitato ai sensi del decreto n. 37 del 22 gennaio 2008. |

Unità tecnologica

Deflusso e smaltimento acque

DATI GENERALI

Descrizione Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale e dalle linee che le collegano a quelle dei servizi urbani.

Elemento tecnico

Linee di smaltimento

DATI GENERALI

Descrizione Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di far defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico.

Modalità di uso corretto Le tubazioni impiegate nell'impianto di smaltimento delle acque scaricano l'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo.

Elemento tecnico

Pozzetti e caditoie

DATI GENERALI

| | |
|---------------------------------|---|
| Descrizione | Pozzetti e caditoie incanalano nelle rete fognaria principale, le acque di scarico e quelle meteoriche. |
| Modalità di uso corretto | Controllare e verificare pozzetti e caditoie sia durante la loro realizzazione, sia quando sono in attività. I pozzetti devono essere ispezionabili. A tale scopo è posto, sul telaio in ghisa in un'idonea pavimentazione esterna, un coperchio. |

Unità tecnologica

Segnali stradali

DATI GENERALI

Descrizione La segnaletica stradale è impiegata al fine di fornire indicazioni agli utenti della strada.

Elemento tecnico

Segnali orizzontali (vernici)

DATI GENERALI

Descrizione Utilizzo di iscrizioni, pittogrammi e linee composte con vernici e coloriture realizzati sulla strada per informare, guidare e indurre l'utente ad assumere comportamenti idonei.

Modalità di uso corretto

Elemento tecnico

Segnali verticali (cartelli)

DATI GENERALI

Descrizione

I cartelli che hanno lo scopo di informare gli utenti della strada devono essere conformi, per dimensioni e forma, a quanto previsto dal codice della strada.

Modalità di uso corretto

Unità tecnologica

Verde urbano

DATI GENERALI

Descrizione Spazio verde composto da diverse tipologie di elementi come alberi, prati, giardini ecc...

Elemento tecnico

Albero da arredo urbano

DATI GENERALI

Descrizione Il prunus è un piccolo albero caducifoglie dalla chioma sferoidale sovente impiegato nell'arredo urbano. Si adatta facilmente anche sui terreni più difficili da coltivare ed è resistente anche ai venti secchi estivi. Le sue foglie sono color porpora scuro e i suoi fiori sono rosa. Produce un piccolo frutto, chiamato susina, di colore rosso scuro. Il frutto è carnoso (drupa) e indeiscente (non si apre nemmeno al raggiungimento della completa maturazione) ed è commestibile.

Modalità di uso corretto Perché l'albero si conservi in buono stato nel tempo e per evitare di incitare atti di vandalismo non bisogna incidere la corteccia del tronco poiché può determinare lo scortecciamento e possibile morte dell'albero stesso.

Manuale di Manutenzione

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

Descrizione dell'opera OPERE DI URBANIZZAZIONE - PIANO ATTUATIVO D'INIZIATIVA PRIVATA Piano Attuativo - Via dei Cavalleggeri - San Vincenzo SCHEDA NORMA – PA10, Ex IC17, Art. 145 del P.O. “Ampliamento di struttura ricettiva esistente per miglioramento e riqualificazione dell’offerta e dei servizi turistici senza aumento di posti letto” Villaggio Turistico “Garden Toscana Resort”, già “Garden Club”.

Committente ERREDICI s.r.l.
Viale Monza, 12
20019 – Milano (MI)
Partita Iva: 09306550964

Impresa da nominare

San Vincenzo (LI), 22/02/2024

Il progettista

Il progettista

Corpo d'opera

Strade

| |
|--------------------------------------|
| Unità tecnologiche componenti |
| Strade |
| Acquedotto |
| Impianto di illuminazione stradale |
| Deflusso e smaltimento acque |
| Segnali stradali |
| Verde urbano |

Unità tecnologica

Strade

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

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. |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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. |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

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. |
| Criterio di intervento | |
| 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. |
| Criterio di intervento | |

| | |
|--|---|
| 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. |
| Conseguenze riscontrabili | |
| Criterio di intervento | Effettuare un'adeguata riparazione. |
| Descrizione | Formazione di increspature |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Presenza di ondulazioni lunga 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. |
| Criterio di intervento | |
| 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. |
| Criterio di intervento | |
| 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. |
| Criterio di intervento | |
| 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 |

Criterio di intervento

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

Attrezzature necessarie

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

Attrezzature necessarie

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione Possibili disagi per il traffico veicolare.

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Sottofondo | Pietre,sabbia,ghiaia | | | | |
| Strato di | Pietre,sabbia,ghiaia | | | | |

| | | | | | |
|----------------|----------------------|--|--|--|--|
| fondazione | a | | | | |
| Strato di base | Materiali bituminosi | | | | |
| Tappetino | Materiali bituminosi | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Sottofondo | Pietre,sabbia,ghiaia | |
| Strato di fondazione | Pietre,sabbia,ghiaia | Con spessori dettati dalle norme |
| Strato di base | Materiali bituminosi | Dimensione dei setacci maggiori |
| Tappetino | Materiali bituminosi | Spessore compreso tra 18 e 38 mm |

Unità tecnologica

Acquedotto

DATI GENERALI

Descrizione Opera che permette la raccolta, l'accumulo, il trasporto e la distribuzione di acqua potabile.

Elemento tecnico

Tubi in polietilene

DATI GENERALI

Descrizione Sono usati tubi in polietilene (PE) con diametri diversi, collegati ai contatori tramite raccordi.

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.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

DIFFORMITÀ

Descrizione Perdita fluidi

Alterazioni e difetti riscontrabili Fuoriuscita di fluido causata da un difetto e/o un malfunzionamento.

Possibile causa Giunzioni caratterizzate da difetti di tenuta.

Conseguenze riscontrabili Perdita di acqua e possibile inquinamento del fluido condotto.

Criterio di intervento Procedere alla sostituzione del pezzo speciale o alla riparazione della giunzione.

Descrizione Rottura

Alterazioni e difetti riscontrabili Danni all'integrità.

Possibile causa Cedimento dei materiali, foratura e/o urto accidentale.

| | |
|----------------------------------|---|
| Conseguenze riscontrabili | Perdita del fluido. |
| Criterio di intervento | Procedere alla riparazione dell'elemento. |

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

| | |
|------------------------------|---|
| Descrizione | Controllo perdite |
| Modalità di ispezione | Controllare la presenza di eventuali fuoriuscite di fluido. |

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|--|--|
| Descrizione | Controllo con as-built |
| Modalità di esecuzione | Tramite l'ausilio di disegni che esplicano il percorso delle tubature (As-built) controllare la presenza di eventuali affioramenti di acqua. |
| Qualifica operatori | Idraulico |
| Attrezzature necessarie | Utensili vari |
| Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione | |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Raccordi | Materiale plastico | | | | |
| Tubazioni | Materiale plastico | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|------------------------------|--------------------|-----------------------|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Raccordi | Materiale plastico | Eventualmente metallo |
| Tubazioni | Materiale plastico | |

Elemento tecnico

Pozzetti e caditoie

DATI GENERALI

Descrizione Pozzetti e caditoie intercettano le acque di scarico o quelle meteoriche per incanalarle nella rete fognaria principale al fine del loro smaltimento.

PRESTAZIONI

Descrizione Pulitura automatica

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 l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2.

Normative UNI EN 1253-2.

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione Impermeabilità ai fluidi

Classe requisito Tecnica

Prestazione Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.

Livello minimo prestazioni Assenza di perdite e/o infiltrazioni.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| Descrizione | Resistenza alle deformazioni |
| Classe requisito | Tecnica |
| Prestazione | Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto. |
| Livello minimo prestazioni | Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

DIFFORMITÀ

| | |
|--|---|
| Descrizione | Fenomeni erosivi |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Corrosione della superficie esterna delle tubazioni, determinata dal contatto con la terra. |
| Possibile causa | Adeguate tecniche costruttive non eseguite correttamente; azione di fattori climatici o ambientali; danneggiamenti vari. |
| Conseguenze riscontrabili | Perdite a carico del tombino con infiltrazioni nel sottosuolo e conseguente deformazione del manto stradale e delle strutture vicine. |
| Criterio di intervento | |
| Descrizione | Formazione odori |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Presenza di odori sgradevoli e persistenti. |

| | |
|--|---|
| Possibile causa | Accumulo di acqua stagnante e putrescente; infiltrazione di liquidi contaminati e nocivi nelle tubazioni. |
| Conseguenze riscontrabili | Contaminazione dell'acqua di scarico con conseguente formazione di gas pericolosi e odori sgradevoli; situazioni di pericolo determinate dalla presenza di sostanze chimiche nocive. |
| Criterio di intervento | |
| Descrizione | Guarnizioni danneggiate |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Danneggiamenti o rotture a carico della guarnizione di tenuta. |
| Possibile causa | Errato montaggio delle guarnizioni; fenomeni di corrosione; regolare degrado dovuto al tempo. |
| Conseguenze riscontrabili | Fuoriuscite d'acqua in corrispondenza delle giunzioni. |
| Criterio di intervento | |
| Descrizione | Intasamento |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Arresto completo del flusso d'acqua piovana o interruzione di un accesso. |
| Possibile causa | Blocchi e interruzioni causati da ostacoli; danni vari e/o assenza della griglia di protezione del bocchettone o del coperchio. |
| Conseguenze riscontrabili | Accumulo di acqua stagnante con possibile straripamento; pluviale non accessibile; scarso deflusso delle acque meteoriche; formazione di ostruzioni e intasamenti della vasca di raccolta con probabili improvvisi riempimenti. |
| Criterio di intervento | Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie. |
| Descrizione | Rottura |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Danni all'integrità dell'elemento. |
| Possibile causa | Zone in corrispondenza di pieghe e gomiti sottoposte a sforzi e tensioni costanti; urti e colpi casuali. |
| Conseguenze riscontrabili | Scorrimento e deflusso di acqua sulla superficie del terreno; alterazioni di forma; proliferazione di organismi e microrganismi sulla parete. |
| Criterio di intervento | Sostituire l'elemento. |

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|------------------------------|---|
| Descrizione | Visivo su griglia e pozzetti |
| Modalità di ispezione | Esaminare la griglia, la copertura dei pozzetti, la base di appoggio e le pareti. |

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|--|---|
| Descrizione | Pulizia pozzetti |
| Modalità di esecuzione | Pulire i pozzetti eliminando fanghi di deposito e lavarli con acqua in pressione. |
| Qualifica operatori | Specializzati vari |
| Attrezzature necessarie | |
| Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione | |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Pozzetti | C.a. | | | | |
| Caditoie | Calcestruzzi | | | | |
| Coperchio | Metalli | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|------------------------------|------------------|--|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Pozzetti | C.a. | Possono essere anche in PVC se di piccole dimensioni |
| Caditoie | Calcestruzzi | |
| Coperchio | Metalli | Ghisa |

Unità tecnologica

Impianto di illuminazione stradale

DATI GENERALI

Descrizione

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica.

L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Elemento tecnico

Corpi illuminanti

DATI GENERALI

Descrizione Elemento finale del palo che consente l'illuminazione.

PRESTAZIONI

Descrizione Affidabilità

Classe requisito Ambientale

Prestazione Garantire le prestazioni richieste.

Livello minimo prestazioni Assicurare le condizioni ambiente richieste al momento fissato.

Normative D.M. 22/01/2008 n. 37; DPR 26 agosto 1993, n. 412; DPR 21 dicembre 1999, n. 551.

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

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.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

DIFFORMITÀ

Descrizione Diminuzione del grado di illuminazione

| | |
|--|--|
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Riduzione della luminosità interna all'ambiente. |
| Possibile causa | Invecchiamento dei dispositivi di illuminazione, presenza e accumulo di sporcizia sulle pareti o sulle lampade. |
| Conseguenze riscontrabili | Luminosità dei corpi illuminanti ridotta. |
| Criterio di intervento | Procedere ad una pulizia o una sostituzione delle lampade; effettuare una pulitura ed eventuale ritinteggiatura delle pareti. |
| Descrizione | Blocco servizio |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Mancato funzionamento dei dispositivi connessi agli impianti. |
| Possibile causa | Motivi di origine casuale. |
| Conseguenze riscontrabili | Servizio interrotto. |
| Criterio di intervento | |
| Descrizione | Alterazione di forma |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Alterazione della forma esteriore dell'elemento. |
| Possibile causa | Aumento della temperatura del dispositivo causato da un eccessivo passaggio di corrente. |
| Conseguenze riscontrabili | Dispositivi (ad esempio prese, spine, interrutti) deformati. Impossibile accendere il componente o estrarre la spina dalla presa. |
| Criterio di intervento | Individuare la parte dell'impianto dove si trova il dispositivo incriminato, disabilitare l'alimentazione corrispondente dal quadro elettrico e quindi sostituire il componente. |

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|------------------------------|--|
| Descrizione | Funzionalità corpi illuminanti |
| Modalità di ispezione | Verificare la funzionalità dei corpi illuminanti |

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Descrizione | Sostituzione corpi illuminanti |
| Modalità di esecuzione | Sostituire le lampadine danneggiate. |

| | |
|--|---|
| Qualifica operatori | Operaio specializzato |
| Attrezzature necessarie | Scala; Guanti isolanti; Utensili vari; D.P.I. |
| Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione | |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Lampada | Elettrico - Apparati | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|------------------------------|----------------------|------|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Lampada | Elettrico - Apparati | |

Elemento tecnico

Rete di distribuzione

DATI GENERALI

Descrizione Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da:
1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm;
2) linee di potenza.

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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| Descrizione | Resistenza all'azione del fuoco |
| Classe requisito | Tecnologica |
| Prestazione | Capacità da parte del materiale di resistere all'azione del fuoco, in modo da non alimentarlo, e limitare l'emissione di fumi e sostanze nocive nel caso di incendio. |
| Livello minimo prestazioni | Fissato dalle norme antincendio in base alle specifiche progettuali presenti nel capitolato speciale d'appalto. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

DIFFORMITÀ

| | |
|--|--|
| Descrizione | Blocco servizio |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Mancato funzionamento dei dispositivi connessi agli impianti. |
| Possibile causa | Motivi di origine casuale. |
| Conseguenze riscontrabili | Servizio interrotto. |
| Criterio di intervento | |
| Descrizione | Malfunzionamento |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Interruzione dell'erogazione del servizio. |
| Possibile causa | Termine del ciclo di vita del componente; danneggiamenti; disconnessioni casuali. |
| Conseguenze riscontrabili | Malfunzionamento al sistema di illuminazione con mancata accensione. |
| Criterio di intervento | Ripristinare i collegamenti; sostituire le lampade. |
| Descrizione | Alterazione di forma |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Alterazione della forma esteriore dell'elemento. |
| Possibile causa | Aumento della temperatura del dispositivo causato da un eccessivo passaggio di corrente. |
| Conseguenze riscontrabili | Dispositivi (ad esempio prese, spine, interrutti) deformati. Impossibile accendere il componente o estrarre la spina dalla presa. |
| Criterio di intervento | Individuare la parte dell'impianto dove si trova il dispositivo incriminato, disabilitare l'alimentazione corrispondente dal quadro elettrico e quindi sostituire il componente. |
| Descrizione | Guasto ai dispositivi di protezione |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra. |
| Possibile causa | Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra. |
| Conseguenze riscontrabili | Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari. |
| Criterio di intervento | Effettuare un adeguata verifica. |
| Descrizione | Cortocircuito |

| | |
|--|---|
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Cortocircuiti causati da anomalie nella messa a terra e da sovraccarichi di tensione. |
| Possibile causa | Cavi e collegamenti danneggiati anche per l'azione di animali. |
| Conseguenze riscontrabili | Illuminazione assente. |
| Criterio di intervento | |

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|------------------------------|---|
| Descrizione | Visivo generico |
| Modalità di ispezione | Verificate lo stato e l'integrità delle scatole di derivazione, delle cassette e rispettivi coperchi. Controllare, inoltre, la presenza delle targhette di indicazione in corrispondenza delle morsettiere. |

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|--|---|
| Descrizione | Ripristino protezione |
| Modalità di esecuzione | Ripristinare la protezione in base a quanto previsto dalla norma in vigore. |
| Qualifica operatori | Elettricista |
| Attrezzature necessarie | |
| Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione | Interruzione parziale o completa dell'illuminazione. |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Tubatura rigida | Materiale plastico | | | | |
| Linea di potenza | Elettrico | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|------------------------------|--------------------|------|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Tubatura rigida | Materiale plastico | |
| Linea di potenza | Elettrico | |

Elemento tecnico

Pali per illuminazione

DATI GENERALI

Descrizione Al fine di garantire il risparmio energetico, l'impianto di illuminazione deve garantire il livello e l'uniformità di illuminamento, la limitazione dell'effetto dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, colore e resa della luce.

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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

DIFFORMITÀ

| | |
|--|---|
| Descrizione | Fenomeni corrosivi |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Deterioramento determinato dallo sviluppo di un processo di natura chimica. |

| | |
|--|--|
| Possibile causa | Utilizzo di materiali e componenti non compatibili; interventi manutentivi inadeguati o inefficaci; azione di fattori esterni, climatici e ambientali; fenomeni casuali. |
| Conseguenze riscontrabili | Presenza di ruggine con possibile formazione di macchie sul profilato; degrado dell'aspetto. |
| Criterio di intervento | Procedere ad una pulizia dalla ruggine tramite spazzolatura e stendere una protezione con prodotto specifico. |
| Descrizione | Avaria messa a terra |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Anomalie nel sistema di messa a terra determinate dall'accumulo di polvere, umidità o condensa all'interno delle connessioni. |
| Possibile causa | Azione di fattori esterni, climatici o ambientali; interventi manutentivi inefficaci o insufficienti. |
| Conseguenze riscontrabili | Il lampione non funziona correttamente. |
| Criterio di intervento | |

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|------------------------------|--|
| Descrizione | Visivo su pali |
| Modalità di ispezione | Verificare l'integrità dei pali per l'illuminazione. |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Pali illuminazione | Metalli | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|------------------------------|------------------|------|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Pali illuminazione | Metalli | |

Elemento tecnico

Quadro elettrico

DATI GENERALI

Descrizione I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici.

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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| Descrizione | Efficienza in condizioni di emergenza |
| Classe requisito | Tecnica |
| Prestazione | Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento. |
| Livello minimo prestazioni | Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

DIFFORMITÀ

| | |
|--|--|
| Descrizione | Guasto ai dispositivi di protezione |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra. |
| Possibile causa | Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra. |
| Conseguenze riscontrabili | Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari. |
| Criterio di intervento | Effettuare un adeguata verifica. |
| Descrizione | Sospensione del servizio |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Interruzione dell'erogazione del servizio. |
| Possibile causa | Presenza di un sovraccarico ad una delle prese derivate e successivo surriscaldamento delle linee; fusione dello strato di isolante sui cavi o sui terminali e conseguente cortocircuito dei conduttori scoperti; cortocircuito a carico di un dispositivo; contatto fra cavi scoperti in tensione e involucro metallico di un apparato; interruttore differenziale non adeguato all'ambiente in cui è utilizzato. |
| Conseguenze riscontrabili | Assenza di corrente ai dispositivi, causata dall'apertura dell'interruttore automatico (magnetotermico o differenziale) presente nel quadro. |
| Criterio di intervento | Effettuare un controllo e una verifica dell'impianto. |

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

| | |
|------------------------------|---|
| Descrizione | Controllo surriscaldamento |
| Modalità di ispezione | Verificare (appoggiando il palmo della mano) eventuali surriscaldamenti della |

| | |
|------------------------------|--|
| | muratura in prossimità delle scatole di derivazione. |
| Descrizione | Visivo su interruttori |
| Modalità di ispezione | Verificare la posizione degli interruttori: "I" e "O". Se gli stessi sono posizionati in "I", vuol dire che la linea è attiva. Nel caso siano presenti indicazioni di segnale della rete, accertarsi dell'accensione ad interruttore armato. |

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

| | |
|-------------------------------|--|
| Descrizione | Prova interruttore differenziale |
| Modalità di esecuzione | Controllare il funzionamento dell'interruttore differenziale. Premere il pulsante di prova, alloggiato sull'interruttore, accertandosi che non venga più erogata corrente. |
| Avvertenze | Controllare che sulla linea non ci siano servizi che possono determinare problemi di interruzione dell'alimentazione. |
| Descrizione | Pulizia quadro elettrico |
| Modalità di esecuzione | Rimuovere sporcizia, polvere e scorie varie dal quadro elettrico. |
| Avvertenze | Procedere alla pulitura esclusivamente della parte esterna del quadro elettrico. |

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|--|--|
| Descrizione | Controllo con strumentazione |
| Modalità di esecuzione | Controllare le funzionalità dell'impianto utilizzando appositi strumenti di misura analogici o digitali. |
| Qualifica operatori | Elettricista |
| Attrezzature necessarie | Analizzatore di rete. |
| Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione | Sospensione del servizio sul circuito interessato dalla verifica. |
| Descrizione | Riparazione guasto |
| Modalità di esecuzione | Interrompere l'erogazione di corrente, individuare il guasto e procedere alla riparazione. |
| Qualifica operatori | Elettricista |

| | |
|--|---|
| Attrezzature necessarie | Cacciavite; Utensili vari |
| Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione | Interruzione dell'erogazione di corrente. |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Fusibili | Materiale plastico | | | | |
| Interruttore differenziale | Elettrico - Apparati | | | | |
| Interruttore magnetotermico | Elettrico - Apparati | | | | |
| Sezionatore | Conduttori isolati | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|------------------------------|----------------------|------|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Fusibili | Materiale plastico | |
| Interruttore differenziale | Elettrico - Apparati | |
| Interruttore magnetotermico | Elettrico - Apparati | |
| Sezionatore | Conduttori isolati | |

Unità tecnologica

Deflusso e smaltimento acque

DATI GENERALI

Descrizione

Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale e dalle linee che le collegano a quelle dei servizi urbani.

Elemento tecnico

Linee di smaltimento

DATI GENERALI

Descrizione Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico.

PRESTAZIONI

Descrizione Affidabilità linee smaltimento acqua

Classe requisito Tecnologica - Durabilità

Prestazione Garantire il corretto smaltimento e deflusso delle acque.

Livello minimo prestazioni Consentire il deflusso del quantitativo di acqua previsto in fase progettuale.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

DIFFORMITÀ

Descrizione Perdite fluido

Alterazioni e difetti riscontrabili Fuoriuscita di fluido causata da un difetto e/o un malfunzionamento.

Possibile causa Proliferazione di microrganismi e formazione di ruggine all'interno di tubi e serbatoi; degrado delle guarnizioni; presenza di acqua stagnante.

Conseguenze riscontrabili Perdita di acqua caratterizzata dalla presenza notevole di calcare e/o con colorazione ruggine; presenza di gocciolamenti e odori sgradevoli persistenti.

Criterio di intervento Utilizzo di prodotti disinfettati e spurganti all'interno del serbatoio accumulatore; effettuare una sostituzione degli elementi.

Descrizione Formazione incrostazioni

Alterazioni e difetti riscontrabili Deposito di materiale vario all'interno dei tubi e in corrispondenza ai filtri.

Possibile causa

| | |
|--|---|
| Conseguenze riscontrabili | Restringimento del diametro delle tubazioni del gas con conseguente aumento della velocità. |
| Criterio di intervento | |
| Descrizione | Rottura |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Danni all'integrità dell'elemento. |
| Possibile causa | Zone in corrispondenza di pieghe e gomiti sottoposte a sforzi e tensioni costanti; urti e colpi casuali. |
| Conseguenze riscontrabili | Scorrimento e deflusso di acqua sulla superficie del terreno; alterazioni di forma; proliferazione di organismi e microrganismi sulla parete. |
| Criterio di intervento | Sostituire l'elemento. |
| Descrizione | Portata ridotta |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Riduzione del flusso di acqua piovana che attraversa il canale. |
| Possibile causa | Accumulo di ostacoli materiali di vario tipo, ad esempio foglie, piume, terriccio, ecc. |
| Conseguenze riscontrabili | Scarso deflusso delle acque piovane. |
| Criterio di intervento | Effettuare una fase di pulitura dell'elemento. |

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|------------------------------|---|
| Descrizione | Visivo generico |
| Modalità di ispezione | Controllare la condizione dei giunti elastici ed eventuali dilatatori, la corretta tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità di sostegni e giunti fissi. Accertarsi, infine, che non vi siano odori sgradevoli e persistenti e deformazioni nelle tubature. |
| Descrizione | Controllo tubazioni |
| Modalità di ispezione | Controllare l'integrità delle tubazioni e dei raccordi tra tornchi di tubo. |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Canali in PVC | Materiale plastico | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|------------------------------|--------------------|------|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Canali in PVC | Materiale plastico | |

Elemento tecnico

Pozzetti e caditoie

DATI GENERALI

Descrizione Pozzetti e caditoie incanalano nelle rete fognaria principale, le acque di scarico e quelle meteoriche.

PRESTAZIONI

Descrizione Pulitura automatica

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 l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2.

Normative UNI EN 1253-2.

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione Impermeabilità ai fluidi

Classe requisito Tecnica

Prestazione Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.

Livello minimo prestazioni Assenza di perdite e/o infiltrazioni.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| Descrizione | Resistenza alle deformazioni |
| Classe requisito | Tecnica |
| Prestazione | Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto. |
| Livello minimo prestazioni | Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

DIFFORMITÀ

| | |
|--|---|
| Descrizione | Guarnizioni danneggiate |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Danneggiamenti o rotture a carico della guarnizione di tenuta. |
| Possibile causa | Errato montaggio delle guarnizioni; fenomeni di corrosione; regolare degrado dovuto al tempo. |
| Conseguenze riscontrabili | Fuoriuscite d'acqua in corrispondenza delle giunzioni. |
| Criterio di intervento | |
| Descrizione | Intasamento |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Arresto completo del flusso d'acqua piovana o interruzione di un accesso. |
| Possibile causa | Blocchi e interruzioni causati da ostacoli; danni vari e/o assenza della griglia |

| | |
|--|---|
| | di protezione del bocchettone o del coperchio. |
| Conseguenze riscontrabili | Accumulo di acqua stagnante con possibile straripamento; pluviale non accessibile; scarso deflusso delle acque meteoriche; formazione di ostruzioni e intasamenti della vasca di raccolta con probabili improvvisi riempimenti. |
| Criterio di intervento | Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie. |
| Descrizione | Rottura |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Danni all'integrità dell'elemento. |
| Possibile causa | Zone in corrispondenza di pieghe e gomiti sottoposte a sforzi e tensioni costanti; urti e colpi casuali. |
| Conseguenze riscontrabili | Scorrimento e deflusso di acqua sulla superficie del terreno; alterazioni di forma; proliferazione di organismi e microrganismi sulla parete. |
| Criterio di intervento | Sostituire l'elemento. |
| Descrizione | Fenomeni erosivi |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Corrosione della superficie esterna delle tubazioni, determinata dal contatto con la terra. |
| Possibile causa | Adeguate tecniche costruttive non eseguite correttamente; azione di fattori climatici o ambientali; danneggiamenti vari. |
| Conseguenze riscontrabili | Perdite a carico del tombino con infiltrazioni nel sottosuolo e conseguente deformazione del manto stradale e delle strutture vicine. |
| Criterio di intervento | |
| Descrizione | Formazione odori |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Presenza di odori sgradevoli e persistenti. |
| Possibile causa | Accumulo di acqua stagnante e putrescente; infiltrazione di liquidi contaminati e nocivi nelle tubazioni. |
| Conseguenze riscontrabili | Contaminazione dell'acqua di scarico con conseguente formazione di gas pericolosi e odori sgradevoli; situazioni di pericolo determinate dalla presenza di sostanze chimiche nocive. |
| Criterio di intervento | |

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|------------------------------|--|
| Descrizione | Verifica pozzetti |
| Modalità di ispezione | Controllare le condizioni della griglie, della piastra di copertura pozzetti, della base di appoggio e della preti laterali. |

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|--|--|
| Descrizione | Pulitura pozzetti |
| Modalità di esecuzione | Effettuare un'adeguata pulitura dei pozzetti rimuovendo i fanghi depositati e lavando con acqua a pressione. |
| Qualifica operatori | Specializzati vari |
| Attrezzature necessarie | |
| Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione | |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Pozzetti | C.a. | | | | |
| Caditoie | Calcestruzzi | | | | |
| Coperchio | Metalli | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|------------------------------|------------------|--|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Pozzetti | C.a. | Possono essere anche in PVC se di piccole dimensioni |
| Caditoie | Calcestruzzi | |
| Coperchio | Metalli | Ghisa |

Unità tecnologica

Segnali stradali

DATI GENERALI

Descrizione

La segnaletica stradale è impiegata al fine di fornire indicazioni agli utenti della strada.

Elemento tecnico

Segnali orizzontali (vernici)

DATI GENERALI

Descrizione Utilizzo di iscrizioni, pittogrammi e linee composte con vernici e coloriture realizzati sulla strada per informare, guidare e indurre l'utente ad assumere comportamenti idonei.

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. |
| Normative | D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

DIFFORMITÀ

| | |
|--|--|
| Descrizione | Deterioramento rifiniture |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali. |
| Possibile causa | Esposizione diretta all'irraggiamento solare, accumulo di polvere, logorio. |
| Conseguenze riscontrabili | Si osservano: aumento di porosità e rugosità della superficie, diminuzione del grado di lucidatura, mutamento della colorazione, degrado dell'aspetto. |
| Criterio di intervento | Effettuare un rifacimento dell'elemento. |
| Descrizione | Danni |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Riduzione più o meno marcata ed evidente del grado di solidità dell'elemento. |
| Possibile causa | Erronea esecuzione delle corrette tecniche costruttive e degli interventi manutentivi. Comportamenti non corretti degli utilizzatori, termine del ciclo di vita dell'elemento. |
| Conseguenze riscontrabili | Formazione di fessure e spaccature. |
| Criterio di intervento | Procedere ad un rifacimento dell'elemento. |

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|------------------------------|---|
| Descrizione | Controllo visibilità |
| Modalità di ispezione | Controllo della visibilità e percezione in relazione a quanto previsto in fase di posizionamento. |

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|--|---|
| Descrizione | Ripristino vernici |
| Modalità di esecuzione | Ripristino parziale o integrale delle parti ammalorate. |
| Qualifica operatori | Generico |
| Attrezzature necessarie | Carrello spruzzatore; D.P.I. |
| Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione | |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Vernici | Pitture e vernici | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|------------------------------|-------------------|------|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Vernici | Pitture e vernici | |

Elemento tecnico

Segnali verticali (cartelli)

DATI GENERALI

Descrizione I cartelli che hanno lo scopo di informare gli utenti della strada devono essere conformi, per dimensioni e forma, a quanto previsto dal codice della strada.

PRESTAZIONI

| | |
|-----------------------------------|--|
| 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, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

DIFFORMITÀ

| | |
|--|---|
| Descrizione | Termine del ciclo vitale |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Termine del ciclo di vita delle pellicole rifrangenti. |
| Possibile causa | |
| Conseguenze riscontrabili | |
| Criterio di intervento | Effettuare una verifica della data di produzione (riportata sulla parte posteriore del segnale) e quindi procedere ad una sostituzione. |
| Descrizione | Deterioramento rifiniture cartelli |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali. |

| | |
|--|---|
| Possibile causa | Esposizione diretta all'irraggiamento solare, accumulo di polvere, logorio. |
| Conseguenze riscontrabili | Deterioramento e riduzione del grado di leggibilità di quanto indicato dal cartello. |
| Criterio di intervento | Procedere con una sostituzione. |
| Descrizione | Danni ai cartelli |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Riduzione più o meno marcata ed evidente del grado di solidità dell'elemento. |
| Possibile causa | Comportamenti non corretti degli utilizzatori, termine del ciclo di vita dell'elemento. |
| Conseguenze riscontrabili | Formazione di fessure e spaccature. |
| Criterio di intervento | Procedere con una sostituzione. |

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|------------------------------|---|
| Descrizione | Controllo visibilità |
| Modalità di ispezione | Controllo della visibilità e percezione in relazione a quanto previsto in fase di posizionamento. |
| Descrizione | Controllo condizioni |
| Modalità di ispezione | Esaminare le condizioni del segnale e della pellicola rifrangente |

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|--|--|
| Descrizione | Sostituzione |
| Modalità di esecuzione | Sostituire il cartello danneggiato |
| Qualifica operatori | Generico |
| Attrezzature necessarie | Cacciavite; Chiavi fisse di varie dimensioni; Chiave inglese; Utensili vari; Pinze |
| Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione | |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------|----------------|------------------------|----------------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Film superficiale | Materiale plastico | | | | |
| Cartello | Metalli | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Film superficiale | Materiale plastico | |
| Cartello | Metalli | |

| Certificazione | Rilasciata da | Scadenza |
|-----------------------|----------------------|-----------------|
| Omologazione | Costruttore | |

Unità tecnologica

Verde urbano

DATI GENERALI

Descrizione Spazio verde composto da diverse tipologie di elementi come alberi, prati, giardini ecc...

Elemento tecnico

Albero da arredo urbano

DATI GENERALI

Descrizione Il prunus è un piccolo albero caducifoglie dalla chioma sferoidale sovente impiegato nell'arredo urbano. Si adatta facilmente anche sui terreni più difficili da coltivare ed è resistente anche ai venti secchi estivi. Le sue foglie sono color porpora scuro e i suoi fiori sono rosa. Produce un piccolo frutto, chiamato susina, di colore rosso scuro. Il frutto è carnoso (drupa) e indeiscente (non si apre nemmeno al raggiungimento della completa maturazione) ed è commestibile.

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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

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 | Rottura |
| Alterazioni e difetti riscontrabili | Deterioramento dell'integrità e presenza di gravi danni. |
| Possibile causa | Azione di fattori ambientali inusuali, quali violente piogge, grandinate, ecc; atti vandalici. |
| Conseguenze riscontrabili | Possibile rottura e conseguente caduta di rami con situazione di pericolo per gli utenti. |
| Criterio di intervento | Procedere con una fase di potatura. |
| 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 scivoloso 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 albero

Modalità di ispezione | Verificare lo stato dell'albero e accertarsi che non si presentino manifestazioni quali depositi superficiali o deterioramenti.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione | Generico su albero

Modalità di ispezione | Verificare le condizioni dell'albero, prestando particolare attenzione alle fronde ed alla chioma.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione | Pulizia spazi limitrofi all'albero

Modalità di esecuzione | Rimuovere i rifiuti che si sono depositati sotto l'albero come foglie secche, frutta e fiori, ecc ...

Avvertenze | Utilizzare pala in plastica, secchio e scopa in materiale sintetico.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione | Potatura albero

Modalità di esecuzione | Eseguire una potatura dell'albero al fine di garantirgli uno sviluppo proporzionato e che il volume della chioma sia compatibile con l'ambiente confinante. L'operazione va eseguita tenendo conto della struttura dell'albero e del suo sviluppo. Eliminare solo i rami secchi e rovinati.

Qualifica operatori | Giardiniere

Attrezzature necessarie | D.P.I., scala, utensili vari.

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione

Descrizione | Sostituzione albero

Modalità di esecuzione | Sostituire l'albero in seguito ad eventi accidentali quali tempeste, fulmini ecc, oppure per rinnovamento dell'area di verde nella quale è posto l'albero.

Qualifica operatori | Giardiniere

| | |
|--|-----------------------|
| Attrezzature necessarie | Utensili vari, D.P.I. |
| Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione | |

| Identificazione tecnologica | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Componente | Classe materiale | Produttore | Modello | Codice prodotto | Codice colore |
| Tronco | Legnami | | | | |
| Chioma | Materiali organici | | | | |

| Identificazione merceologica | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------------|
| Componente | Classe materiale | Note |
| Tronco | Legnami | Prunus cerasifera "Nigra" |
| Chioma | Materiali organici | Prunus cerasifera "Nigra" |

Programma di Manutenzione

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

Descrizione dell'opera OPERE DI URBANIZZAZIONE - PIANO ATTUATIVO D'INIZIATIVA PRIVATA Piano Attuativo - Via dei Cavalleggeri - San Vincenzo SCHEDA NORMA – PA10, Ex IC17, Art. 145 del P.O. “Ampliamento di struttura ricettiva esistente per miglioramento e riqualificazione dell’offerta e dei servizi turistici senza aumento di posti letto” Villaggio Turistico “Garden Toscana Resort”, già “Garden Club”.

Committente ERREDICI s.r.l.
Viale Monza, 12
20019 – Milano (MI)
Partita Iva: 09306550964

Impresa da nominare

San Vincenzo (LI), 22/02/2024

Il progettista

Il progettista

Sottoprogramma delle prestazioni

CORPO D'OPERA
Strade

UNITÀ TECNOLOGICA
Strade

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: <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. |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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. |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| UNITÀ TECNOLOGICA Acquedotto | |
| ELEMENTO TECNICO Tubi in polietilene | |
| Descrizione | Sono usati tubi in polietilene (PE) con diametri diversi, collegati ai contatori tramite raccordi. |
| 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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| ELEMENTO TECNICO Pozzetti e caditoie | |
| Descrizione | Pozzetti e caditoie intercettano le acque di scarico o quelle meteoriche per incanalarle nella rete fognaria principale al fine del loro smaltimento. |

PRESTAZIONI

| | |
|-----------------------------------|---|
| Descrizione | Pulitura automatica |
| 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 l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2. |
| Normative | UNI EN 1253-2. |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| Descrizione | Impermeabilità ai fluidi |
| Classe requisito | Tecnica |
| Prestazione | Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo. |
| Livello minimo prestazioni | Assenza di perdite e/o infiltrazioni. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Descrizione | Resistenza alle deformazioni |
| Classe requisito | Tecnica |
| Prestazione | Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto. |
| Livello minimo prestazioni | Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto di illuminazione stradale

ELEMENTO TECNICO
Corpi illuminanti

| | |
|--------------------|--|
| Descrizione | Elemento finale del palo che consente l'illuminazione. |
|--------------------|--|

PRESTAZIONI

| | |
|-----------------------------------|--|
| Descrizione | Affidabilità |
| Classe requisito | Ambientale |
| Prestazione | Garantire le prestazioni richieste. |
| Livello minimo prestazioni | Assicurare le condizioni ambiente richieste al momento fissato. |
| Normative | D.M. 22/01/2008 n. 37; DPR 26 agosto 1993, n. 412; DPR 21 dicembre 1999, n. 551. |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| ELEMENTO TECNICO | |
| Rete di distribuzione | |
| Descrizione | Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da: 1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm; 2) linee di potenza. |
| 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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| Descrizione | Resistenza all'azione del fuoco |
| Classe requisito | Tecnologica |
| Prestazione | Capacità da parte del materiale di resistere all'azione del fuoco, in modo da non alimentarlo, e limitare l'emissione di fumi e sostanze nocive nel caso di incendio. |
| Livello minimo prestazioni | Fissato dalle norme antincendio in base alle specifiche progettuali presenti nel capitolato speciale d'appalto. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |

Valore collaudo

ELEMENTO TECNICO
Pali per illuminazione

Descrizione Al fine di garantire il risparmio energetico, l'impianto di illuminazione deve garantire il livello e l'uniformità di illuminamento, la limitazione dell'effetto dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, colore e resa della luce.

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.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

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.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

ELEMENTO TECNICO
Quadro elettrico

Descrizione I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici.

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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| Descrizione | Efficienza in condizioni di emergenza |
| Classe requisito | Tecnica |
| Prestazione | Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento. |
| Livello minimo prestazioni | Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |

Valore collaudo

UNITÀ TECNOLOGICA
Deflusso e smaltimento acque

ELEMENTO TECNICO
Linee di smaltimento

Descrizione Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico.

PRESTAZIONI

Descrizione Affidabilità linee smaltimento acqua

Classe requisito Tecnologica - Durabilità

Prestazione Garantire il corretto smaltimento e deflusso delle acque.

Livello minimo prestazioni Consentire il deflusso del quantitativo di acqua previsto in fase progettuale.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

ELEMENTO TECNICO
Pozzetti e caditoie

Descrizione Pozzetti e caditoie incanalano nelle rete fognaria principale, le acque di scarico e quelle meteoriche.

PRESTAZIONI

Descrizione Pulitura automatica

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 l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2.

Normative UNI EN 1253-2.

| | |
|-----------------------------------|---|
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| Descrizione | Impermeabilità ai fluidi |
| Classe requisito | Tecnica |
| Prestazione | Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo. |
| Livello minimo prestazioni | Assenza di perdite e/o infiltrazioni. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| Descrizione | Resistenza alle deformazioni |
| Classe requisito | Tecnica |
| Prestazione | Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto. |
| Livello minimo prestazioni | Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Valore collaudo | |
| | UNITÀ TECNOLOGICA Segnali stradali |
| | ELEMENTO TECNICO Segnali orizzontali (vernici) |
| Descrizione | Utilizzo di iscrizioni, pittogrammi e linee composte con vernici e coloriture realizzati sulla strada per informare, guidare e indurre l'utente ad assumere comportamenti idonei. |
| | 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. |
| Normative | D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

ELEMENTO TECNICO

Segnali verticali (cartelli)

| | |
|--------------------|---|
| Descrizione | I cartelli che hanno lo scopo di informare gli utenti della strada devono essere conformi, per dimensioni e forma, a quanto previsto dal codice della strada. |
|--------------------|---|

PRESTAZIONI

| | |
|-----------------------------------|--|
| 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, n.285 - Nuovo codice della strada; D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

UNITÀ TECNOLOGICA

Verde urbano

ELEMENTO TECNICO

Albero da arredo urbano

| | |
|--------------------|--|
| Descrizione | Il prunus è un piccolo albero caducifoglie dalla chioma sferoidale sovente impiegato nell'arredo urbano. Si adatta facilmente anche sui terreni più difficili da coltivare ed è resistente anche ai venti secchi estivi. Le sue foglie sono color porpora scuro e i suoi fiori sono rosa. Produce un piccolo frutto, chiamato susina, di colore rosso scuro. Il frutto è carnoso (drupa) e indeiscente (non si apre nemmeno al raggiungimento della completa maturazione) ed è commestibile. |
|--------------------|--|

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. |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |
| 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. |
| Normative | |
| Deterioramento prestazioni | |
| Valore collaudo | |

Sottoprogramma dei controlli

CORPO D'OPERA
Strade

UNITÀ TECNOLOGICA
Strade

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: <ol style="list-style-type: none"> 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato bituminoso; 4) Tappetino di copertura. |
|--------------------|--|

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE 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 |

UNITÀ TECNOLOGICA

ELEMENTO TECNOLOGICO

Tubi in polietilene

Descrizione Sono usati tubi in polietilene (PE) con diametri diversi, collegati ai contatori tramite raccordi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Controllo perdite

Raccomandazioni

Frequenza All'occorrenza

Requisiti da verificare Efficienza

Difformità riscontrabili Perdita fluidi
Rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO

Pozzetti e caditoie

Descrizione Pozzetti e caditoie intercettano le acque di scarico o quelle meteoriche per incanalarle nella rete fognaria principale al fine del loro smaltimento.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Visivo su griglia e pozzetti

Frequenza 1 Anni

Periodo consigliato In seguito a piogge abbondanti.

Qualifica operatori Specializzati vari

Attrezzature necessarie

Requisiti da verificare Efficienza
Impermeabilità ai fluidi
Pulitura automatica
Resistenza alle deformazioni

Difformità riscontrabili Fenomeni erosivi
Formazione odori
Guarnizioni danneggiate
Intasamento

Rottura

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto di illuminazione stradale

ELEMENTO TECNOLOGICO
Corpi illuminanti

Descrizione Elemento finale del palo che consente l'illuminazione.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Funzionalità corpi illuminanti

Frequenza All'occorrenza

Qualifica operatori Impresa specializzata

Attrezzature necessarie

Requisiti da verificare Affidabilità
Efficienza

Difformità riscontrabili Alterazione di forma
Blocco servizio
Diminuzione del grado di illuminazione

ELEMENTO TECNOLOGICO
Rete di distribuzione

Descrizione Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da:
1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm;
2) linee di potenza.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Visivo generico

Frequenza 6 Mesi

Qualifica operatori Elettricista

Attrezzature necessarie

Requisiti da verificare Resistenza all'azione del fuoco
Utilizzo in condizioni di sicurezza

Difformità riscontrabili Alterazione di forma

Blocco servizio
Cortocircuito
Guasto ai dispositivi di protezione
Malfunzionamento

ELEMENTO TECNOLOGICO

Pali per illuminazione

Descrizione Al fine di garantire il risparmio energetico, l'impianto di illuminazione deve garantire il livello e l'uniformità di illuminamento, la limitazione dell'effetto dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, colore e resa della luce.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Visivo su pali

Frequenza 2 Anni

Qualifica operatori Operaio qualificato

Attrezzature necessarie

Requisiti da verificare Efficienza
Estetiche

Diffformità riscontrabili Avaria messa a terra
Fenomeni corrosivi

ELEMENTO TECNOLOGICO

Quadro elettrico

Descrizione I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Controllo surriscaldamento

Raccomandazioni In casi di surriscaldamento eccessivo o fuoriuscita di fumo dalle scatole contattare tempestivamente l'elettricista.

Frequenza 1 Mesi

Requisiti da verificare Efficienza

Diffformità riscontrabili Guasto ai dispositivi di protezione
Sospensione del servizio

| | |
|---------------------------------|--|
| Descrizione | Visivo su interruttori |
| Raccomandazioni | Non manomettere il riarmo dell'interruttore se è già avvenuto lo sgancio automatico. |
| Frequenza | 1 Anni |
| Requisiti da verificare | Efficienza Efficienza in condizioni di emergenza Utilizzo in condizioni di sicurezza |
| Difformità riscontrabili | Guasto ai dispositivi di protezione Sospensione del servizio |

UNITÀ TECNOLOGICA

Deflusso e smaltimento acque

ELEMENTO TECNOLOGICO

Linee di smaltimento

| | |
|--------------------|--|
| Descrizione | Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico. |
|--------------------|--|

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Descrizione | Visivo generico |
| Frequenza | 6 Mesi |
| Qualifica operatori | Operaio qualificato |
| Attrezzature necessarie | |
| Requisiti da verificare | Affidabilità linee smaltimento acqua |
| Difformità riscontrabili | Perdite fluido Rottura |
| Descrizione | Controllo tubazioni |
| Frequenza | 1 Anni |
| Qualifica operatori | Operaio specializzato |
| Attrezzature necessarie | |

| | |
|---|---|
| Requisiti da verificare | Affidabilità linee smaltimento acqua |
| Difformità riscontrabili | Formazione incrostazioni Portata ridotta |
| ELEMENTO TECNOLOGICO Pozzetti e caditoie | |
| Descrizione | Pozzetti e caditoie incanalano nelle rete fognaria principale, le acque di scarico e quelle meteoriche. |
| CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO | |
| Descrizione | Verifica pozzetti |
| Frequenza | 1 Anni |
| Periodo consigliato | In seguito a piogge abbondanti. |
| Qualifica operatori | Specializzati vari |
| Attrezzature necessarie | |
| Requisiti da verificare | Efficienza Impermeabilità ai fluidi Pulitura automatica Resistenza alle deformazioni |
| Difformità riscontrabili | Fenomeni erosivi Formazione odori Guarnizioni danneggiate Intasamento Rottura |
| UNITÀ TECNOLOGICA Segnali stradali | |
| ELEMENTO TECNOLOGICO Segnali orizzontali (vernici) | |
| Descrizione | Utilizzo di iscrizioni, pittogrammi e linee composte con vernici e coloriture realizzati sulla strada per informare, guidare e indurre l'utente ad assumere comportamenti idonei. |
| CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO | |
| Descrizione | Controllo visibilità |

| | |
|----------------------------------|--|
| Frequenza | 3 Mesi |
| Qualifica operatori | Generico |
| Attrezzature necessarie | |
| Requisiti da verificare | Conformità minimi normativi Utilizzo in condizioni di sicurezza |
| Diffformità riscontrabili | Danni Deterioramento rifiniture |

ELEMENTO TECNOLOGICO

Segnali verticali (cartelli)

| | |
|--------------------|---|
| Descrizione | I cartelli che hanno lo scopo di informare gli utenti della strada devono essere conformi, per dimensioni e forma, a quanto previsto dal codice della strada. |
|--------------------|---|

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|----------------------------------|---|
| Descrizione | Controllo visibilità |
| Frequenza | 1 Anni |
| Qualifica operatori | Generico |
| Attrezzature necessarie | |
| Requisiti da verificare | Conformità minimi normativi |
| Diffformità riscontrabili | Danni ai cartelli Deterioramento rifiniture cartelli |
| Descrizione | Controllo condizioni |
| Frequenza | 2 Anni |
| Qualifica operatori | Generico |
| Attrezzature necessarie | |
| Requisiti da verificare | Conformità minimi normativi |
| Diffformità riscontrabili | Termine del ciclo vitale |

UNITÀ TECNOLOGICA

Verde urbano

ELEMENTO TECNOLOGICO

Albero da arredo urbano

| | |
|--------------------|--|
| Descrizione | Il prunus è un piccolo albero caducifoglie dalla chioma sferoidale sovente impiegato nell'arredo urbano. Si adatta facilmente anche sui terreni più difficili da coltivare ed è resistente anche ai venti secchi estivi. Le sue foglie sono color porpora scuro e i suoi fiori sono rosa. Produce un piccolo frutto, chiamato susina, di colore rosso scuro. Il frutto è carnoso (drupa) e indeiscente (non si apre nemmeno al raggiungimento della completa maturazione) ed è commestibile. |
|--------------------|--|

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

| | |
|---------------------------------|--|
| Descrizione | Visivo su albero |
| 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 Rottura |

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|---------------------------------|--|
| Descrizione | Generico su albero |
| Frequenza | 1 Anni |
| Qualifica operatori | Giardiniere |
| Attrezzature necessarie | Scala, D.P.I. |
| Requisiti da verificare | Efficienza Estetiche |
| Difformità riscontrabili | Danni Essiccamento Residui superficiali Rottura |

Sottoprogramma delle manutenzioni

CORPO D'OPERA

Strade

UNITÀ TECNOLOGICA

Strade

ELEMENTO TECNICO

Pavimentazione stradale flessibile

| | |
|--------------------|---|
| 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. |
|--------------------|---|

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

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

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

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

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

UNITÀ TECNOLOGICA

Acquedotto

ELEMENTO TECNICO

Tubi in polietilene

| | |
|--------------------|--|
| Descrizione | Sono usati tubi in polietilene (PE) con diametri diversi, collegati ai contatori tramite raccordi. |
|--------------------|--|

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|--------------------|------------------------|
| Descrizione | Controllo con as-built |
|--------------------|------------------------|

| | |
|------------------|--------|
| Frequenza | 5 Anni |
|------------------|--------|

ELEMENTO TECNICO

Pozzetti e caditoie

| | |
|--------------------|--|
| Descrizione | Pozzetti e caditoie intercettano le acque di scarico o quelle meteoriche per |
|--------------------|--|

incanalarle nella rete fognaria principale al fine del loro smaltimento.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Descrizione | Pulizia pozzetti |
| Frequenza | 6 Mesi |
| Periodo consigliato | Dopo piogge abbondanti |

UNITÀ TECNOLOGICA

Impianto di illuminazione stradale

ELEMENTO TECNICO

Corpi illuminanti

Descrizione Elemento finale del palo che consente l'illuminazione.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|--------------------|--------------------------------|
| Descrizione | Sostituzione corpi illuminanti |
| Frequenza | All'occorrenza |

ELEMENTO TECNICO

Rete di distribuzione

Descrizione Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da:
1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm;
2) linee di potenza.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|--------------------|-----------------------|
| Descrizione | Ripristino protezione |
| Frequenza | All'occorrenza |

ELEMENTO TECNICO

Pali per illuminazione

Descrizione Al fine di garantire il risparmio energetico, l'impianto di illuminazione deve garantire il livello e l'uniformità di illuminamento, la limitazione dell'effetto dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, colore e resa della luce.

ELEMENTO TECNICO

Quadro elettrico

Descrizione I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In

ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Prova interruttore differenziale

Frequenza 6 Mesi

Descrizione Pulizia quadro elettrico

Frequenza All'occorrenza

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Controllo con strumentazione

Frequenza All'occorrenza

Descrizione Riparazione guasto

Frequenza All'occorrenza

UNITÀ TECNOLOGICA

Deflusso e smaltimento acque

ELEMENTO TECNICO

Linee di smaltimento

Descrizione Le linee di smaltimento delle acque sono in gres, PVC o di cemento e consentono di fare defluire le acque bianche e nere nei depuratori e nei collettori di scarico.

ELEMENTO TECNICO

Pozzetti e caditoie

Descrizione Pozzetti e caditoie incanalano nelle rete fognaria principale, le acque di scarico e quelle meteoriche.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Pulitura pozzetti

Frequenza 6 Mesi

Periodo consigliato In seguito a piogge abbondanti.

UNITÀ TECNOLOGICA

Segnali stradali

ELEMENTO TECNICO

Segnali orizzontali (vernici)

| | |
|--------------------|---|
| Descrizione | Utilizzo di iscrizioni, pittogrammi e linee composte con vernici e coloriture realizzati sulla strada per informare, guidare e indurre l'utente ad assumere comportamenti idonei. |
|--------------------|---|

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|----------------------------|---|
| Descrizione | Ripristino vernici |
| Frequenza | 1 Anni |
| Periodo consigliato | Posizionare segnaletica di cantiere temporaneo. |

ELEMENTO TECNICO

Segnali verticali (cartelli)

| | |
|--------------------|---|
| Descrizione | I cartelli che hanno lo scopo di informare gli utenti della strada devono essere conformi, per dimensioni e forma, a quanto previsto dal codice della strada. |
|--------------------|---|

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|----------------------------|--|
| Descrizione | Sostituzione |
| Frequenza | 10 Anni |
| Periodo consigliato | In caso di pellicola rifrangente di classe 2, la sostituzione va effettuata dopo 7 anni. |

UNITÀ TECNOLOGICA

Verde urbano

ELEMENTO TECNICO

Albero da arredo urbano

| | |
|--------------------|--|
| Descrizione | Il prunus è un piccolo albero caducifoglie dalla chioma sferoidale sovente impiegato nell'arredo urbano. Si adatta facilmente anche sui terreni più difficili da coltivare ed è resistente anche ai venti secchi estivi. Le sue foglie sono color porpora scuro e i suoi fiori sono rosa. Produce un piccolo frutto, chiamato susina, di colore rosso scuro. Il frutto è carnoso (drupa) e indeiscente (non si apre nemmeno al raggiungimento della completa maturazione) ed è commestibile. |
|--------------------|--|

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| Descrizione | Pulizia spazi limitrofi all'albero |
| Frequenza | All'occorrenza |

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Descrizione | Potatura albero |
| Frequenza | 1 Anni |
| Periodo consigliato | Mesi di Novembre e Dicembre |
| Descrizione | Sostituzione albero |
| Frequenza | 80 Anni |

