

Progettista
Gianluca Pelloia
ARCHITETTO
Via della Borsa, 16b
31033 Castelfranco Veneto (TV)
tel e fax 0423 495899
email: info@gianlucaelloia.it
www.gianlucaelloia.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE 5 COMPONENTE 2
INVESTIMENTO/SUBINVESTIMENTO 2.1 "RIGENERAZIONE URBANA"

Comune CASTELFRANCO VENETO (TV)

Committente



COMUNE DI CASTELFRANCO
Via Francesco Maria Preti n° 36
31033 Castelfranco Veneto (TV)

Oggetto

RIQUALIFICAZIONE DEL CENTRO DI SALVATRONDA.
REALIZZAZIONE DI UNA PIAZZETTA A SALVATRONDA
NELL'INCROCIO TRA VIA CENTRO E VIA LOVARA.
CUP: D21B21000850004

PROGETTO ESECUTIVO



data febbraio 2023

dati catastali CASTELFRANCO VENETO
C.T. – Fg. 50-52

R13E.R1

PIANO MANUTENZIONE



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

COMUNE DI CASTELFRANCO VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

PROGETTO ESECUTIVO
RIQUALIFICAZIONE DEL CENTRO DI SALVATRONDA. REALIZZAZIONE DI
UNA PIAZZETTA A SALVATRONDA NELL'INCROCIO TRA VIA CENTRO E VIA
LOVARA DI SALVATRONDA.
CUP D21B21000850004

PIANO DI MANUTENZIONE

SOMMARIO

1	IL PIANO DI MANUTENZIONE.....	2
2	OPERE STRADALI.....	3
	2.1 Manuale d'uso:	3
	2.2 Manuale di manutenzione:.....	3
	2.3 Programma di manutenzione:	3
3	OPERE FOGNARIE RETE ACQUE METEORICHE.....	5
	3.1 II. Manuale d'uso e di manutenzione	5
	3.2 Il programma di manutenzione.....	5
4	SEGNALETICA.....	6
	4.1 Manuale d'uso:	6
	4.2 Manuale di manutenzione:.....	6
	4.3 Programma di manutenzione:	6
5	PUBBLICA ILLUMINAZIONE.....	7
	PREMESSA	7
	5.1 Unità Tecnologica: 01	7
	5.2 Unità Tecnologica: 02	11
	5.3 Unità Tecnologica: 03	14
	5.4 Unità Tecnologica: 04	17
6	OPERE DI VERDE PUBBLICO.....	28
	6.1 Manuale d'uso:	28
	6.2 Manuale di manutenzione :.....	28
	6.3 Programma di manutenzione :	29
7	ONERI DI GESTIONE E MANUTENTIVI a carico del Comune di Castelfranco V.to	30
	7.1 Opere che necessitano di manutenzione e/o gestione: Centro di Salvatronda	30



1 IL PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione dell'opera è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Le opere in progetto, ai fini della manutenzione sono così suddivise:

Opere stradali

Rete acque meteoriche

Segnaletica

Pubblica illuminazione

Opere a verde



2 OPERE STRADALI

2.1 Manuale d'uso:

Indipendentemente dai tipi di pavimentazione le principali raccomandazioni, per un corretto uso, riguardano in particolare modo soprattutto:

- 1- Il rispetto dei carichi massimi per cui le strade, i marciapiedi e le piste ciclabili sono abilitati.
- 2- Il corretto funzionamento dei dispositivi ed approntamenti per lo smaltimento delle acque meteoriche.
- 3- Il rispetto dei limiti di velocità.

2.2 Manuale di manutenzione:

La manutenzione della viabilità stradale, ciclabile e pedonale è parzialmente collegata alla manutenzione dei manufatti fognari, che garantiscono contro la formazione di ristagni d'acqua e, nella stagione invernale, di conseguenti superfici ghiacciate. E' inoltre necessario verificare che, per eventuali futuri interventi, siano mantenute le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche; siano mantenute le mostre dei cordoli e la pendenza longitudinale della pavimentazione sul bordo della laterale. Si considera infine la diversa tipologia delle pavimentazioni: Per quanto concerne invece le pavimentazioni pedonali e ciclabili, si consiglia l'impiego di piccoli mezzi semoventi o a spinta muniti di turbina o con mezzi manuali al fine di non sollecitare con carichi eccessivi le relative strutture e nello stesso tempo di evitare eccessive abrasioni alle pavimentazioni stesse. Per le pietre dovranno essere condotti idonei monitoraggi per verificare e identificare eventuali segni di cedimenti, crepe, fessurazioni, distacchi, assestamenti e dissesti vari.

Per le pavimentazioni in porfido si dovranno controllare:

- 1- il distacco o la perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature e dei giunti
- 2- l'accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie
- 3- rottura di parti degli elementi costituenti il manufatto
- 4- Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione

2.3 Programma di manutenzione:

Vengono qui di seguito elencate le operazioni da effettuarsi per una corretta manutenzione:

- Riscontro "visivo" dello stato dei piani viabili (una volta al mese).
- Pulizia a fondo, nel periodo estivo, con acqua e spazzatrice (due volte al mese);
- Eliminazione delle foglie (nel periodo autunnale) con l'impiego di soffiatori, successiva raccolta ed allontanamento con idoneo mezzo al fine di evitare intasamenti delle caditoie di raccolta e scarico delle acque meteoriche.
- Riscontro visivo almeno una volta all'anno dello stato di mantenimento delle cordonate costituenti percorsi pedonali e ciclabili o isole spartitraffico al fine di accertare eventuali cedimenti con conseguente instabilità del piano viario.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

- Verifica semestrale dell'integrità di tutti gli ancoraggi, le staffature e gli elementi verticali (ritti e traversi) di parapetti e simili, oltre che dal punto di vista statico anche per quanto attiene alla finitura (verniciature, corrosioni, elementi riflettenti).
- Riscontro visivo almeno una volta all'anno dello stato di mantenimento delle opere in genere, sia prefabbricate che costruite in opera, al fine di accertare eventuali cedimenti o incrinature con conseguente pericolo per la circolazione.





3 OPERE FOGNARIE RETE ACQUE METEORICHE

3.1 II. Manuale d'uso e di manutenzione

Lo scopo del manuale d'uso è di descrivere tutte le informazioni necessarie all'utente per conoscere le modalità di fruizione e la gestione corretta dell'opera, in modo da evitarne il degrado anticipato ed un'utilizzazione impropria. Dal punto di vista del manuale d'uso, si considera l'intera opera in progetto frazionata nelle seguenti parti:

1. pozzetti d'ispezione;
2. condotte fognarie interrato;

Per quanto riguarda i principali elementi costruttivi, nel Capitolato Speciale d'Appalto si riportano tutte le informazioni specifiche e le cautele per gli operatori.

Tutti i pozzetti saranno visibili in sommità da chiusino in ghisa sferoidale. La modalità d'uso corretto l'efficienza del funzionamento delle nuove dorsali fognarie viene garantita con una periodica ispezione al fine di verificare la presenza di eventuali ostruzioni o l'eventuale formazione di depositi sul fondo, da rimuovere periodicamente mediante pulizia idrodinamica. È inoltre necessario un periodico controllo delle pareti e del fondo dei vari manufatti per rilevarne lo stato di usura delle pareti, della soletta in calcestruzzo, del rivestimento del fondo e delle pareti. Durante i sopralluoghi di controllo occorrerà verificare il corretto funzionamento dei meccanismi di apertura dei chiusini in ghisa, ripristinando gli accessi, in caso di copertura degli stessi dal manto stradale o dal terreno vegetale, o rottura delle cerniere.

3.2 Il programma di manutenzione

La manutenzione dell'opera consiste principalmente in:

- Pulizia e smaltimento dei materiali in eccesso accumulatisi sul fondo dei pozzetti e delle caditoie.
- Riparazione e/o sostituzione dei pozzetti d'ispezione e delle caditoie alle fognature di acque bianche.
- Verifica costante, manutenzione e/o sostituzione dei manufatti in ghisa posti sulle sedi viarie e pedonali che, causa traffico o assestamenti del sottofondo, risultino instabili o danneggiati.

Tutte le manutenzioni ordinarie possono di norma essere eseguite direttamente dal personale dei servizi comunali, mentre per quelle straordinarie è preferibile rivolgersi a ditte specializzate.

La verifica delle caditoie e dei pozzetti possono essere accompagnati immediatamente dalle operazioni di pulizia e manutenzione.



4 SEGNALETICA

4.1 Manuale d'uso:

La segnaletica prevista dal progetto è del tipo orizzontale e verticale ed in virtù della sua importanza nella disciplina del traffico veicolare, ciclabile e pedonale all'interno del centro abitato, ci si dovrà accertare periodicamente del suo perfetto stato di conservazione e pulizia. In particolare occorre verificare la chiarezza ed inequivocabilità delle indicazioni fornite, la completezza delle informazioni e/o dei divieti espressi, la leggibilità anche in condizioni di scarsa illuminazione e la staticità di fissaggio.

4.2 Manuale di manutenzione:

La manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale è in parte collegata alla manutenzione delle pavimentazioni stradali: infatti ad ogni intervento di rifacimento delle pavimentazioni seguirà il rifacimento della relativa segnaletica orizzontale, mentre la verticale dovrà, oltre alla ordinaria manutenzione, segnalare mediante nuove installazioni ogni variazione che sarà eventualmente apportata alla viabilità.

4.3 Programma di manutenzione:

Le operazioni da effettuarsi per la manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale consistono principalmente in:

- Riscontro visivo dello stato della segnaletica verticale (almeno ogni due mesi) con sostituzione o ripristino immediato di quella eventualmente danneggiata.
- Controllo dei parametri di visibilità e rifrangenza (ogni sei mesi)
- Rifacimento/adequamento ogni due anni della segnaletica orizzontale.



5 PUBBLICA ILLUMINAZIONE

PREMESSA

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'opera oggetto d'intervento ed ha lo scopo di fornire all'utente per ogni diversa opera le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- requisiti;
- livello minimo delle prestazioni;
- anomalie riscontrabili;
- controlli da predisporre;
- interventi da eseguire per il ripristino funzionale;

01 - Impianto di messa a terra

02 - Impianto elettrico – Tubazioni passaggio cavi

03 - Impianto elettrico – Quadro elettrici e apparecchiatura

04 - Impianto di illuminazione

5.1 Unità Tecnologica: 01

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, gli eventuali scaricatori e i sostegni (pali) quando l'impianto non sia in classe II.

Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione degli eventuali plinti di sostegno.

L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.



Componenti dell'unità tecnologica

01.01 - Conduttori di protezione

01.02 - Sistema di dispersione

Elemento: 01.01

Conduttori di protezione

Descrizione:	I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra che si attestano sul collettore generale dell'impianto di terra (inter-connesione di più pali su unico collettore).
Modalità d'uso:	Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.
Descrizione documentazione:	Distribuiti all'interno delle aree oggetto d' intervento
Anomalie:	Difetti di connessione – ossidazione. Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.
Prestazioni:	Resistenza meccanica
Requisiti:	Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.
Livelli minimi:	I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20A per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. Resistenza alla corrosione
Requisiti:	Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.
Livelli minimi:	La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa,



difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227.

Controlli:	Controllo generale Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.
Cadenza :	1 Mesi
Interventi:	Sostituzione conduttori di protezione Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.
Cadenza :	Occorrenza

Elemento: 01.02

Sistema di dispersione

Descrizione:	Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.
Modalità d'uso:	Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30x40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.
Descrizione documentazione:	Distribuiti all'interno delle aree oggetto d'intervento
Anomalie:	Corrosioni Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Prestazioni:	Resistenza alla corrosione
Requisiti:	Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di



contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livelli minimi:

La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227.

Controlli:

Controllo generale
Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.

Cadenza :

12Mesi

Interventi:

Misura della resistività del terreno. Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.

Cadenza :

12 Mesi

Sostituzione dispersori
Provvedere alla sostituzione dei dispersori danneggiati o deteriorati.

Cadenza :

Occorrenza



5.2 Unità Tecnologica: 02

Impianto elettrico – Tubazioni di distribuzione

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite tubazioni; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase), inserite all'interno dei sostegni.

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

Le tubazioni e gli accessori previsti devono essere conformi a quanto specificato all'interno delle norme CEI 23-46 (CEI EN 50068-1 e 50086-2-4).

- tubazioni corrugate (HDPE) di tipo strutturale di colore rosso con diametro 160mm – distribuzione dorsale;
- tubazioni corrugate (HDPE) di tipo strutturale di colore rosso con diametro 140mm – attraversamento strada per collegamento pozzetto - traliccio;
- tubazioni corrugate (HDPE) di tipo strutturale di colore rosso con diametro 125mm – stacco da pozzetto a base palo confine utenza privata;

Al di sopra delle tubazioni - cavidotti, ad almeno 0,2mt dall'estradosso del tubo stesso deve essere posato, uno specifico nastro monitore con la scritta CAVI ELETTRICI (uno almeno per ogni coppia di tubazioni)

Nelle strade pubbliche si dovrà comunque evitare la collocazione del nastro immediatamente al di sotto della pavimentazione, onde evitare che successivi rifacimenti della stessa possano determinarne la rimozione.

Lungo la canalizzazione le tubazioni vanno collocate generalmente sullo stesso piano di posa. Ciascuna tubazione deve essere equipaggiata con un filo di traino di materiale plastico e deve essere chiuso alle due estremità da appositi tappi.

Il fondo dello scavo deve essere piatto e privo di asperità che possano danneggiare le tubazioni.

La profondità minima di posa dei tubi, deve essere tale da garantire almeno 60cm misurato dall'estradosso superiore del tubo. Va tenuto conto che detta profondità di posa minima deve essere osservata, in riferimento alla strada, tanto nella posa longitudinale che in quella trasversale fin anche nei raccordi ai pozzetti.

In merito alle modalità di ricoprimento della trincea, valgono le seguenti indicazioni:

- la prima parte del reinterro (fino a 0,1mt sopra al tubo collocato più in alto) deve essere eseguita con sabbia o terra vagliata successivamente irrorata con acqua in modo da realizzare una buona compattazione;
- la restante parte della trincea (esclusa la pavimentazione) dovrà essere riempita a strati successivi di spessore non superiore a 0,3mt ciascuno utilizzando il materiale di risulta dello scavo (i materiali utilizzati dovranno essere fortemente compressi ed eventualmente irrorati al fine di evitare successivi cedimenti);



Componenti dell'unità tecnologica

02.01 - Tubazioni in PVC

02.02 - Quadri elettrici

Elemento: 02.01

Tubazioni in PVC

Descrizione: Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Modalità d'uso: Generalmente le tubazioni utilizzate sono in PVC e possono essere facilmente distinguibili; infatti i tubi protettivi sono realizzati in:
- serie pesante (colore rosso o blu): impiegati per posa interrata su terreno vegetale e/o sotto livello stradale in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;

Descrizione documentazione: Distribuiti all'interno delle aree oggetto di intervento

Anomalie: Schiacciamento
Errato piano di posa e/o errato costipamento, caduta di materiali pesanti ed inerti sulle tubazioni senza avvenuto costipamento preliminare (qualora non vi sia un adeguato ricoprimento, occorre inserire una ulteriore protezione meccanica per recuperare il ricoprimento non realizzato).

Rottura e restringimento dei raggi di curvatura
Rottura e/o difetti in origine, errato posizionamento e raggio di curvatura.
i interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Prestazioni: Isolamento elettrico

Requisiti: Gli elementi costituenti la rete di cavidotti devono essere in grado di resistere al passaggio del traffico veicolare, mantenendo inalterate le loro caratteristiche.



Livelli minimi di posa:	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Requisiti:	Resistenza meccanica Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.
Livelli minimi:	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Impermeabilità ai liquidi
Requisiti:	I componenti delle canalizzazioni devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare il convogliamento all'interno dei pozzetti dell'acqua proveniente dal terreno e/o dalle caditoie griglie e apparecchiature di smaltimento.
Livelli minimi:	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Requisiti:	Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".
Livelli minimi:	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Stabilità chimico reattiva
Requisiti:	Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
Livelli minimi:	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Controlli:	Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità delle tubazioni in prossimità dell'arrivo all'interno dei pozzetti e sotto i quadri di distribuzione e/o comando.
Cadenza :	6 Mesi
Interventi:	Ripristino grado di protezione Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.
Cadenza :	Occorrenza



5.3 Unità Tecnologica: 03

Impianto elettrico - Quadri elettrici

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT – Bassa Tensione.

Quadri a bassa tensione

Le strutture più elementari sono centralini da esterno, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione minimo IP65, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle nicchie in cemento e/o nelle cassette in vetroresina e possono essere anche a parete.

Modalità d'uso:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle nicchie e/o cassette dove è installato il quadro (o all'interno dei quadri stessi) deve essere presente lo schema sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, e il dimensionamento delle linee di alimentazione dei diversi circuiti.

Descrizione documentazione: Distribuiti all'interno delle aree oggetto di intervento

Anomalie:

Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Prestazioni:

Isolamento elettrico

Requisiti:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.



- Livelli minimi:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
- Resistenza meccanica
- Requisiti:** Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.
- Livelli minimi:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
- Impermeabilità ai liquidi
- Requisiti:** I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.
- Livelli minimi:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
- Controllo della condensazione interstiziale
- Requisiti:** I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa al fine di evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.
- Livelli minimi:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
- Controllo delle dispersioni elettriche
- Requisiti:** Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.
- Livelli minimi:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.
- Limitazione dei rischi di intervento
- Requisiti:** Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.
- Livelli minimi:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Montabilità / Smontabilità

Requisiti:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Livelli minimi:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Controlli:

Controllo generale

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

Cadenza :

24Mesi

Interventi:

Sostituzioni

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti costituenti i quadri e la cabine elettriche.

Cadenza :

Occorrenza



5.4 Unità Tecnologica: 04

Impianto di illuminazione

I lavori riguardano l'adeguamento normativo, la sostituzione e il relamping dell'impianto di illuminazione pubblica per la copertura con illuminazione artificiale relativamente alle diverse strade oggetto degli interventi.

I lavori previsti possono essere così elencati:

- Verifica della rete di cavidotti e sostituzione dei corpi illuminanti, che permettano la completa copertura delle aree da illuminare; l'impianto di illuminazione viene ad essere comprensivo delle condutture, dei sostegni (non oggetto di sostituzione) e delle apparecchiature;
- Installazione dei pali e delle apparecchiature di illuminazione;
- Sistemazione dei quadri elettrici e dei diversi centralini di protezione e/o comando;
- Verifica dei diversi parametri illuminotecnici in relazione alla tipologia di strade – percorsi pedonali – piste ciclopedonali – parchi e aree di parcheggio;

Componenti dell'unità tecnologica

04.01 - Pozzetti

04.02 – Cavidotti in PVC interrati

04.03 - Pali – Sostegni per l'illuminazione

04.04 - Lampade a LED

Elemento: 04.01

Pozzetti

Descrizione:

Pozzetti prefabbricati interrati, comprendenti un elemento a cassa, con due fori di drenaggio, ed un coperchio rimovibile. Detti manufatti, di calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi di plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto.

I pozzetti ed i chiusini devono essere omologati e conformi a quanto richiesto da ENEL Distribuzione. Devono essere in cemento armato vibrato (c.a.v.) di tipo "rinforzato" (ovvero con caratteristiche di resistenza tali da consentire di sopportare il traffico veicolare normalmente transitante sulle strade). Analoghe caratteristiche deve avere la soletta di copertura e l'eventuale prolunga atta a



mantenere la profondità di posa dei tubi in corrispondenza del pozzetto.

I chiusini in ghisa da utilizzare a copertura dei pozzetti devono essere di tipo UNI EN 124 – D400 (carico di prova 400kN) di dimensioni generalmente 600x600mm e recante la scritta in rilievo "ILLUMINAZIONE PUBBLICA – CAVI ELETTRICI".

Modalità d'uso: Verificare l'integrità delle strutture costituenti i pozzetti e l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

Descrizione documentazione: Distribuiti all'interno delle aree oggetto dell'intervento.

Anomalie: Difetti dei chiusini

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

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

Fessurazioni
Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Prestazioni

Resistenza meccanica

Requisiti: I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livelli minimi: La resistenza meccanica dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.

Controlli

Controllo generale Verificare lo stato generale della struttura e l'integrità dei chiusini dei pozzetti.

Cadenza : 6 Mesi



Interventi

Interventi sulle strutture	Provvedere agli interventi di riparazione delle strutture in base alle anomalie riscontrate
Cadenza :	Occorrenza

Elemento: 04.02

Canalizzazioni in PVC interrate

Descrizione: I cavidotti interrati sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.
I cavidotti interrati sono generalmente realizzate in PVC doppia parete resistente allo schiacciamento e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Modalità d'uso: I cavidotti previsti avranno diametro 125mm in PVC doppia parete di colore rosso, corrugato esterno e interno liscio, interrato posati su scavi predisposti.

Descrizione documentazione: Distribuiti all'interno delle aree oggetto di intervento

Anomalie Usura

Controlli: Controllo generale
Verificare lo stato generale dell'integrità delle tubazioni.

Cadenza : 2 anno

Interventi Ripristino
Provvedere agli interventi di riparazione delle strutture in base alle anomalie riscontrate

Cadenza : Occorrenza

Prestazioni: Isolamento elettrico

Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Resistenza meccanica

Requisiti: Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.



Livelli minimi:	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
	Impermeabilità ai liquidi
Requisiti:	I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.
Livelli minimi:	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
	Resistenza al fuoco
Requisiti:	Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".
Livelli minimi:	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
	Stabilità chimico reattiva
Requisiti	Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
Livelli minimi:	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Controlli:	Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità dei cavidotti. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.
Cadenza :	6 Mesi
Interventi:	
Ripristino grado di protezione	Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.
Cadenza :	Occorrenza

Elemento: 04.03

Pali – Sostegni per l'illuminazione



Descrizione:

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati con i seguenti materiali:

- acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore;
- leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore;
- calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della EN 40/9;
- altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma EN 40. Nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore. L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

Modalità d'uso:

I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

Descrizione documentazione: Distribuiti all'interno delle aree oggetto di intervento

Anomalie

Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale

Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

Prestazioni

Controllo delle dispersioni elettriche

Requisiti:

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti



equipotenziati con l'impianto di terra (se realizzati in classe I – nessun collegamento se realizzati in classe II).

Livelli minimi:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della norme CEI e UNI applicabili. In particolare la norma UNI 11248 e la Legge della Regione Veneto n. 17 del 7 Agosto 2009: "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

Accessibilità

Requisiti:

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Livelli minimi:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Isolamento elettrico

Requisiti:

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Livelli minimi:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Montabilità / Smontabilità

Requisiti:

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Livelli minimi:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Resistenza meccanica

Requisiti:

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livelli minimi:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Controlli

Controllo generale

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei pali per l'illuminazione.



Cadenza : 2 Anni

Interventi

Sostituzione dei pali Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita *dal produttore*. *Nel caso di eventi eccezionali* (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone.

Cadenza : Occorrenza

Elemento: 04.04

Lampade a LED

Descrizione: Le lampade al LED hanno la peculiarità di essere una sorgente luminosa "fredda". L'emissione di calore rimane, per altri motivi, un fattore molto importante nella progettazione di apparecchi che utilizzano i LED. Il LED risulta essere molto "susceptibile" ai valori della temperatura di giunzione, ovvero la temperatura che si viene a formare nel punto dove il LED è saldato alla "basetta" elettrica. Qualora non venga rispettato un valore di temperatura inferiore ai 90°C, circa, si riscontreranno dei cambiamenti dei valori di temperatura di colore del fascio luminoso emesso e si avrà una riduzione della "vita media" del LED, causandone una "morte" prematura. Le lampade a LED sono in grado di mantenere dei valori di emissione luminosa pari al 80% della sua efficienza massima dopo circa 100.000 ore di funzionamento. Questa caratteristica lo pone tra le prime e uniche sorgenti luminose con elevati valori di durata nel tempo. Tuttavia risultato è possibile solo se vengono rispettate delle condizioni standard di funzionamento; valori di corrente costante nel tempo e valori della temperatura di giunzione sotto la soglia dei 90°C. Le lampade a LED si accendono e si spengono in tempi rapidi, pari alle sorgenti alogene o alle lampadine ad incandescenza. Le lampade a LED non hanno emissioni nel campo dei raggi UV (250-400 nm). Questa caratteristica è una tra i requisiti fondamentali per un impianto di illuminazione che si prefigge d'illuminare strade, piazze, parcheggi, piste ciclopedonali o quanto abbia una particolare sensibilità alle radiazioni, di tipo ultravioletto o infrarosso, prodotte dalle sorgenti luminose.

Modalità d'uso: Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade



con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

Descrizione documentazione: All'interno delle armature stradali

Identificazione: Nessuna

Anomalie

Abbassamento livello di illuminazione Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

Avarie Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Prestazioni

Controllo del flusso luminoso

Requisiti: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Controllo della condensazione interstiziale

Requisiti: I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Controllo delle dispersioni elettriche

Requisiti: Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere tutti in doppio isolamento (classe II) e o coordinati con l'impianto di terra se in classe I.

Accessibilità



Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Comodità di uso e manovra

Requisiti: Gli impianti d'illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della norme CEI e UNI applicabili. In particolare la norma UNI 11248 e la Legge della Regione Veneto n. 17 del 7 Agosto 2009: "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

Efficienza luminosa

Requisiti: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Identificabilità

Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto d'illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente la targhetta o la serigrafia che identifica il singolo componente (questo per ogni singolo elemento e/o componente di ricambio)

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Impermeabilità ai liquidi

Requisiti: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Devono avere un grado minimo di protezione pari a IP66

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Isolamento elettrico



Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Limitazione dei rischi di intervento

Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Montabilità / Smontabilità

Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Regolabilità

Requisiti: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Resistenza meccanica

Requisiti: Gli impianti d'illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni (grandine – pioggia – repentini cambi dei valori di temperatura esterna).

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Stabilità chimico reattiva

Requisiti: L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Controlli

Controllo generale

Controllo dello stato generale e dell'integrità delle armature, delle piastre a LED, degli alimentatori, degli scaricatori e dell'apparecchiatura nella sua totalità.

Cadenza

1 Mesi

Interventi

Sostituzione delle lampade

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.

Cadenza :

Occorrenza



6 **OPERE DI VERDE PUBBLICO**

6.1 Manuale d'uso:

Le opere la cui manutenzione è trattata in questo documento sono quelle relative alle opere di piantagione di siepi arbusti, realizzazione di tappeti erbosi, e relativo impianto di irrigazione. La manutenzione degli impianti arboreo-arbustivi prevede una serie d'interventi sia di tipo ordinario sia di tipo straordinario. Tale manutenzione, finalizzata a garantire l'attecchimento delle piante arboree, arbustive ed erbacee, è indispensabile per assicurare il successo degli interventi effettuati e per promuovere il loro migliore funzionamento. Per quanto riguarda il Celtis Australis si dovrà seguire quanto previsto dal piano di manutenzione dedicato e non facente parte degli elaborati di progetto

6.2 Manuale di manutenzione :

Gli interventi di manutenzione ordinaria da compiersi sono tosature dei tappeti erbosi, potature dei cespugli, potature ordinarie delle alberature per il mantenimento della corretta impostazione strutturale e la rimonda dal secco. In generale la prima fase di gestione, relativa ai due anni successivi alla realizzazione, è da considerarsi di assestamento dell'area a verde nel suo complesso. Successivamente ai primi due anni, la manutenzione può considerarsi ordinaria. Nel periodo di manutenzione concordata (fino al collaudo), è responsabilità dell'Impresa controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici sistemate provvedendo alla tempestiva eliminazione del patogeno/parassita onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.

Non è prevista la realizzazione di un impianto di irrigazione ma solo la predisposizione , quando sarà realizzato darà trasmesso all 'Ente Gestore il Piano di Manutenzione.

Non è prevista la piantumazione di nuovi alberi, per quanto riguarda la manutenzione degli esistenti l' Ente gestore proseguirà con il piano attuale mentre per il Celtis Australis seguirà le prescrizioni del piano specifico



6.3 Programma di manutenzione :

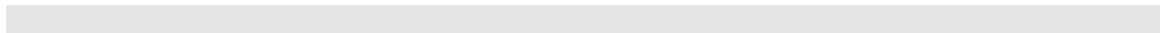
Interventi di manutenzione primo e secondo anno.

Gli interventi da eseguire annualmente sono i seguenti:

- N° 15 (indicativamente) tagli dell'erba con asportazione del materiale di risulta;
- N° 1 intervento di reintegrazione delle fallanze;
- N° 3-6 (indicativamente) interventi di scerbatura delle macchie arbustive;
- N° 2 interventi di concimazione del prato con concimi a lenta cessione.

Interventi di manutenzione dopo il secondo anno.

- N° 15 (indicativamente) tagli dell'erba con asportazione del materiale di risulta;
- N° 1 intervento di reintegrazione delle fallanze, interventi di scerbatura delle macchie arbustive
- N° 2 interventi di concimazione del prato.





7 ONERI DI GESTIONE E MANUTENTIVI a carico del Comune di Castelfranco V.to

7.1 Opere che necessitano di manutenzione e/o gestione: Centro di Salvatronda

La manutenzione e/o gestione programmata riguarderà le seguenti opere:

- a) Ordinaria manutenzione pavimentazione dei marciapiedi;
- b) Segnaletica verticale ed orizzontale;
- c) Apparecchiature e dispositivi di pubblica illuminazione;
- d) Manutenzioni opere a verde , siepi manto erboso
- e) Canalette di scolo acque meteoriche lato strada.
- f) Cavidotto interrato per linea illuminazione pubblica
- g) Manutenzione recinzione metallica della scuola

NB: nel rifacimento dei conglomerati bituminosi, delle apparecchiature d'illuminazione pubblica e degli altri sottoservizi si è fatto riferimento a manutenzioni parziali presumibili nel tempo considerato.

TABELLA COSTI PRESUNTI DI MANUTENZIONE

COSTI DI MANUTENZIONE				
INTERVENTO		FREQUENZA	COSTO (€)	INCIDENZA ANNUA (€/anno)
A	Pavimentazione in porfido	20 anni	20.000,00	1.000,00
B	Segnaletica	2 anni	2.000,00	1.000,00
C	Apparecchiature e dispositivi illuminazione pubblica	5 anni	5.000,00	1.000,00
D	Manutenzione opere a verde	1 anno	3.500,00	3.500,00
E	canalette acque meteoriche	1 semestre	300,00	600,00
F	Recinzione scuola in metallo	1 semestre	300,00	600,00
G	Cavidotto ill. pubblica	1 semestre	300,00	600,00
				8.300,00



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

TABELLA COSTI PRESUNTI DI GESTIONE

COSTI DI GESTIONE				
	INTERVENTO	FREQUENZA	COSTO (€)	INCIDENZA ANNUA (€/anno)
E	Illum.ne pubblica: spese di consumo	----	-----	700,00
F	Illum.ne pubblica: costi fissi			300,00
			Tot.	1.000,00

Castelfranco Veneto , 19 gennaio 2023

Arch. Gianluca Pelloia

