

Manutenzione straordinaria dell'area esterna di Palazzo Brunner

Il Committente



Fondazione Aquileia
Via Patriarca Popone, n.7
33051 Aquileia (UD)

CIG B5A2E88D5B **CUP** G38E25000000005

Progettazione



LO
Landscape Operations
Via Mercatovecchio, 4
33100 UDINE ITALY

Progettisti:
Arch. Mina Fiore
Paes. Antonio Stampanato

Collaboratori:
Dott. Arch. Giulia Tambone

00	29.05.2025	Prima emissione
Rev.	Data	Oggetto
n. elaborato	Titolo	
D06	PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE	
nome elaborato		

Indice dei contenuti del piano

0	PREMESSA.....	3
1	INTRODUZIONE	3
1.1	Descrizione dell'intervento.....	3
1.2	Descrizione dell'opera	3
1.3	Elenco dei componenti oggetto di manutenzione ordinaria e straordinaria.....	3
1.4	Elenco elaborati.....	4
2	MANUALE PRELIMINARE DI MANUTENZIONE	5
2.1	UT_1: PAVIMENTAZIONI	5
2.1.1	Requisiti e prestazioni	5
2.1.2	Componente: P1 Pavimentazione in terra stabilizzata	6
2.1.3	Componente: P2 Pavimentazione pedonale in lastre di pietra.....	7
2.1.4	Componente: P3 Pavimentazione in lastre di calcestruzzo vibrocompresso	8
2.2	UT_2: ARREDO URBANO	8
2.2.1	Requisiti e prestazioni	8
2.2.2	Componenti: ARR.01 e ARR.02: Panchine in cemento lineare.....	10
2.2.3	Componente ARR 03 Totem in acciaio	11
2.3	UT_3: OPERE A VERDE	11
2.3.1	Requisiti e prestazioni	11
2.3.2	Componente: OAV.01. prato rustico da sole e da ombra.....	11
2.3.3	Componente: OAV. 02. Specie arbustive.....	13
2.3.4	Componente: OAV.03. Specie arboree	14
2.4	UT_4: IMPIANTO DI IRRIGAZIONE	15
2.4.1	Componente: Impianto di irrigazione	15
2.5	UT_5: ILLUMINAZIONE	17
2.5.1	Componente: Pali tipo Neri – vari modelli	17
2.5.2	Componente: Faretto LED	17
2.5.3	Componente: Strisce a LED	18
3	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	19
3.1	Sottoprogramma delle prestazioni.....	19
3.2	Sottoprogramma dei controlli.....	21
3.3	Sottoprogramma degli interventi.....	21

0 PREMESSA

Il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti è il documento che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali, l'attività di manutenzione dell'opera e delle sue parti, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza e il valore economico.

I contenuti del documento sono declinati in funzione del corrente livello di definizione progettuale.

1 INTRODUZIONE

1.1 Descrizione dell'intervento

L'intervento riguarda la progettazione di fattibilità tecnica ed economica all'intervento denominato "Manutenzione straordinaria dell'area esterna di Palazzo Brunner" ad Aquileia

Il nuovo assetto dell'area si incentra principalmente sui seguenti concetti strategici e compositivi:

- Nuova offerta di percorsi e aree di sosta all'interno dell'area archeologica di Aquileia
- Sistemazione degli spazi aperti con il duplice obiettivi di valorizzazione archeologia e di offerta funzionale alle esigenze della sede della Fondazione Aquileia

Le nuove opere previste sono in sintesi pavimentazioni, arredi, opere a verde, impianti di irrigazione e di illuminazione.

1.2 Descrizione dell'opera

Si rimanda agli elaborati testuali e grafici di progetto di cui all'ELENCO ELABORATI (vedi 1.4)

1.3 Elenco dei componenti oggetto di manutenzione ordinaria e straordinaria

Il Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti prevede, pianifica e programma le attività di manutenzione dei seguenti componenti di progetto, suddivisi per Unità Tecnologiche:

UT_1 – PAVIMENTAZIONI

- Componente: P1 Pavimentazione carrabile in terra stabilizzata
- Componente: P2 Pavimentazione carrabile in lastre di pietra
- Componente: P3 pavimentazione pedonale inerbata in moduli di cls
-

UT_2: ARREDO URBANO

- Componente: ARR1 Panchina lineare
- Componente ARR2 Panchina curva
- Componente ARR2 Totem informativo

UT_3: OPERE A VERDE

- Componente OAV1: Prato rustico da sole e da ombra
- Componente OAV2: Specie arbustive
- Componente OAV3: Specie arboree

UT_4: IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

- Componente: Impianto di irrigazione

UT_5: ILLUMINAZIONE

- Componente: Pali tipo Neri – vari modelli
- Componente: Faretti LED
- Componente: Strisce a LED

1.4 Elenco elaborati

Il progetto “Manutenzione straordinaria dell’area esterna di Palazzo Brunner” è composto dai seguenti elaborati:

Documenti

- D01- Relazione generale
- D02- Relazione paesaggistica
- D03- Studio di inserimento urbanistico
- D04- Computo metrico estimativo – Elenco prezzi – Analisi nuovi prezzi
- D05- Quadro tecnico - economico
- D06- Piano preliminare di manutenzione
- D07- Piano di sicurezza e coordinamento del PFTE

Tavole

- T01 - Inquadramento urbano
- T02 -Rilievo plano-altimetrico e sezioni dello stato di fatto
- T03 - Planimetria paesaggistica e sezioni paesaggistiche con render
- T04 - Planimetria generale delle pavimentazioni e arredi e delle opere a verde

2 MANUALE PRELIMINARE DI MANUTENZIONE

2.1 UT_1: PAVIMENTAZIONI

2.1.1 Requisiti e prestazioni

In relazione all'appartenenza dell'UT_1 alla classe di ut *partizioni orizzontali esterne* la loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale risulti generalmente piana (in relazione alle pendenze indicate da progetto) da permettere l'accessibilità pedonale e carrabile dove previste.

Le prestazioni richieste delle pavimentazioni esterne sono legate a temi di sicurezza e aspetto estetico; di conseguenza i requisiti principali si possono ricondurre alla capacità di protezione dagli agenti chimici ed organici, di stabilità, di protezione antincendio e al soddisfacimento delle esigenze estetiche proprie dell'elemento. I requisiti dell'UT_1 si possono quindi sintetizzare in:

- Assenza di emissioni di sostanze nocive: i rivestimenti delle pavimentazioni non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
- Resistenza all'acqua: I rivestimenti costituenti le pavimentazioni, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
- Resistenza all'usura: le finiture delle pavimentazioni dovranno garantire resistenza all'usura indotta dalla fruizione delle aree esterne da parte del pubblico.
- Regolarità delle finiture: i rivestimenti devono presentare superfici regolari, prive di sporgenze per garantire la sicurezza dei fruitori.
- Resistenza agli agenti aggressivi e biologici: materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti. Inoltre, non devono deteriorarsi sotto l'attacco di funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi, devono resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.
- Resistenza al gelo: la finitura esterna delle pavimentazioni dovrà essere resistente all'azione del gelo per non essere soggetta a fenomeni di scagliatura, distacchi, fessurazioni.
- Resistenza meccanica e stabilità strutturale: le finiture devono contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.
- Resistenza al fuoco: i materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità".

2.1.2 Componente: P1 Pavimentazione in terra stabilizzata

Descrizione	Tappeto in terra stabilizzata realizzato mediante stesa e compattazione meccanica e attraverso leganti a calce/cemento di miscela con relativo piano di posa tramite compattamento del terreno esistente.
Materiali	Terra stabilizzata
Istruzioni d'uso	Verifica periodica dello strato superficiale delle pavimentazioni, al fine di rilevare e segnalare tempestivamente eventuali deformazioni, cedimenti del sottofondo e sconnessione degli elementi di rivestimento. Eventuale ripristino di parti danneggiate e/o pronta riparazione. Comunque, affinché tali controlli risultino efficaci, affidarsi a personale tecnico con esperienza. Pulizia ordinaria da rifiuti e materiale estraneo. Pulizia straordinaria in seguito a particolari eventi metereologici o accidentali.

2.1.3 Componente: P2 Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

Descrizione	Pacchetto di pavimentazione in pietra calcarea, in lastre rettangolari a spacco naturale di cava, coste rifilate di fresa, spessore cm dimensioni 30x70 cm. Posa in opera su strato di allettamento inclusa la sigillatura dei giunti, la pulizia finale e tutte le assistenze murarie. Compresa realizzazione di sottofondo stabilizzato eseguito con materiale presente in loco.
Anomalie Ricontrabili	• Deformazioni superficiali delle pavimentazioni: disgregazione, fessurazioni, scheggiature, sgretolamento e scalfittura di parti del materiale. • Sollevamento, sconnessione e distacco di elementi dal sottofondo. • Alterazione cromatica. • Depositi superficiali. • Macchie e graffi. • Perdita di elementi.
Controlli eseguibili	• Controllo generale delle parti a vista. • Pulizia ordinaria.
Manutenzioni eseguibili	• Rimozione essenze vegetali infestanti (evitare il contatto della superficie lapidea con composti chimici o fertilizzanti utilizzati per la manutenzione del verde). • Verifica della stabilità delle diverse parti e solidità generale. • Sostituzione degli elementi deteriorati o distaccati. • Pulizia ordinaria dai rifiuti e materiale estraneo. • Pulizia straordinaria in seguito a particolari eventi meteorologici o accidentali. • Pulizia annuale delle pavimentazioni con idropulitrice ad alta pressione (da organizzare compatibilmente con le operazioni di eventuale riverniciatura degli arredi, muretti e parti metalliche).

2.1.4 Componente: P3 Pavimentazione in lastre di calcestruzzo vibrocompresso

Descrizione	Pavimentazione realizzata con lastre in calcestruzzo vibro-compresso lineari in doppio strato, con strato di usura avente uno spessore minimo 4 mm costituito da una miscela di aggregati di Graniglia, selezionata per conferire ottimali prestazioni della superficie di calpestio
Materiali	Cls vibrocompresso
Istruzioni d'uso	Verifica periodica dello strato superficiale delle pavimentazioni, al fine di rilevare e segnalare tempestivamente eventuali deformazioni, cedimenti del sottofondo e sconnessione degli elementi di rivestimento. Eventuale ripristino di parti danneggiate e/o pronta riparazione. Comunque, affinché tali controlli risultino efficaci, affidarsi a personale tecnico con esperienza. Pulizia ordinaria da rifiuti e materiale estraneo. Pulizia straordinaria in seguito a particolari eventi metereologici o accidentali.

2.2 **UT_2: ARREDO URBANO**

2.2.1 Requisiti e prestazioni

Tutte le attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici che non siano fisse e integrate a opere murarie ricadono all'interno dell'UT_2. La loro funzione principale è che devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli per le diverse tipologie di fruitore. Negli arredi urbani va controllata periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio.

Per questo le classi di requisiti e di esigenze degli elementi costituenti l'arredo pubblico, sono legate alla fruibilità e la sicurezza degli spazi esterni. In particolare:

- **Attrezzabilità:** arredi e manufatti devono poter essere comodamente collocati negli spazi in ambito urbano, poter essere facilmente montati e smontati in tempi brevi ed avere superfici agevolmente pulibili.
- **Stabilità e resistenza** del corpo all'usura, ai fenomeni atmosferici ed agli urti.

- Efficienza di fissaggio e ancoraggio alle pavimentazioni.

2.2.2 Componenti: ARR.01 e ARR.02: Panchine in cemento lineare

Descrizione	Panchina continua in cemento
Prestazioni e requisiti	• Resistenza meccanica: le sedute dovranno essere in grado di resistere a sollecitazioni di tipo meccanico in tutte le sue parti senza compromettere la sicurezza degli utilizzatori. • Sicurezza alla stabilità: le sedute dovranno essere realizzate ed installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori. • Facilità d'uso.
Anomalie Ricontrabili	• Rottura o deformazione dei componenti (piegamenti, deformazioni di qualsiasi genere). • Fessurazione. • Instabilità ancoraggi. • Alterazione cromatica. • Depositi superficiali. • Macchie e graffi.
Controlli eseguibili	• Controllo generale delle parti a vista. • Pulizia ordinaria e straordinaria.
Manutenzioni eseguibili	• Verifica della stabilità delle diverse parti a cadenza annuale. • Verifica periodica dell'integrità dei manufatti ed eventuale ripristino di parti danneggiate. • In caso di necessità sostituzione degli elementi ammalorati o di cui la funzionalità sia compromessa. • Verifica periodica dello stato di decoro ed eventuale sostituzione delle parti non rigenerabili, eventuale nuova verniciatura con trattamento antigraffiti. • Pulizia straordinaria da macchie o graffiti o in seguito a particolari eventi metereologici o accidentali.

2.2.3 Componente ARR 03 Totem in acciaio

Descrizione	Il totem informativo si compone di una struttura realizzata in lamiera zincata tagliata a laser e verniciata a forno in polvere epossidica. Dotato di piastra con fori da tassellare al suolo.
Materiali	Acciaio verniciato
Istruzioni d'uso	Eventuale ripristino di parti danneggiate. In caso di necessità sostituzione degli elementi ammalorati o di cui la funzionalità sia compromessa. Periodicamente provvedere alla verifica degli ancoraggi al terreno e delle connessioni dei vari corpi. Periodica riverniciatura in caso di atti vandalici

2.3 **UT_3: OPERE A VERDE**

2.3.1 Requisiti e prestazioni

I requisiti dell'apparato vegetale dell'intervento sono legati all'aspetto estetico-ornamentale espresso dal progetto paesaggistico, alla sicurezza degli spazi a verde e della loro fruizione, oltre che alle funzioni di ombreggiamento e creazione di comfort ambientale nell'intero ambito interessato dalle sistemazioni esterne. Si prevede la sostituzione delle fallanze per i primi tre anni.

2.3.2 Componente: OAV.01. prato rustico da sole e da ombra

Descrizione	
Tipologia OAV	<i>Prato rustico da sole</i> <i>Prato rustico da ombra</i>
Prestazioni e requisiti	• Attecchimento. • Crescita regolare. • Valenza ornamentale. • Resistenza al gelo.
Anomalie riscontrabili	• Mancato attecchimento. • Crescita irregolare e difettosa. • Presenza infestanti. • Attacchi fungini.

Controlli eseguibili
dall'utente

- Pulizia ordinaria e straordinaria.

Manutenzioni eseguibili
da personale
specializzato

- Stima previsionale della manutenzione ordinaria annuale del Piano di manutenzione.
- Taglio: Per quanto riguarda il taglio del prato, sono previsti circa 10 tagli nel periodo compreso tra marzo a ottobre, per un totale di n. 8 interventi minimi all'anno. Tutto il materiale di risulta dovrà essere raccolto e trasportato ai centri di raccolta autorizzati. Tutti gli interventi di tosatura dovranno essere eseguiti in condizioni di tempo non piovoso, su terreno sufficientemente asciutto. Le operazioni di tosatura dovranno essere completate mediante decespugliatore intorno ai vincoli come giochi e arredi, e dove risulta impossibile accedere con mezzi dotati di ruote. Gli interventi di taglio del prato comprenderanno la rifilatura dei cigli e dei marciapiedi tangenti esterni ed interni alle zone verdi. La tosatura dei tappeti erbosi dovrà essere eseguita mediante piccoli trattorini muniti di sistema di taglio con lama rotante o con rasa erba manuali e con decespugliatore. Le macchine tosaerba dovranno essere omologate all'uso in ambiente urbano e quindi dovranno essere munite di appositi silenziatori. Gli utensili di taglio delle macchine tosaerba dovranno essere protetti secondo quanto disposto dalle normative vigenti.
- Trattamenti fitosanitari: si interverrà solo in caso di appurata necessità; si dovrà cercare inoltre di intervenire preferendo mezzi di controllo fisici e/o biologici. Ove questo non fosse possibile si interverrà con trattamenti chimici appropriati a seconda della casistica.
- Trasemina: l'intervento di trasemina, previo arieggiamento del terreno, dovrà essere effettuato una volta ogni 5 anni, in primavera, preferibilmente nella prima metà del mese di marzo, la lavorazione si dovrà svolgere con due passaggi incrociati, prima longitudinalmente e poi trasversalmente. Sull'area d'intervento si dovrà procedere alla stesa di uno strato di terriccio vagliato, le cui caratteristiche saranno valutate in accordo con la D.LL., per adeguamenti del terreno. Il miscuglio della semente da utilizzare dovrà essere lo stesso utilizzato per la formazione in ragione di 300 kg per ha.

- Pulizia: pulizia dei tappeti erbosi, marciapiedi, pavimentazioni (escluso strade) da foglie e simile; Pulizia di aree verdi compresa la raccolta, il carico, il trasporto e lo scarico a discarica, esclusi gli oneri di smaltimento.
- Innaffiamento: sono da prevedersi irrigazioni periodiche e di emergenza per i periodi siccitosi per i successivi 5 anni dall'impianto.

2.3.3 Componente: OAV. 02. Specie arbustive

Descrizione	Messa a dimora di arbusti
Tipologia OAV	<i>Lonicera nitida, rosa spp.</i>
Prestazioni e requisiti	• Attecchimento. • Crescita regolare. • Valenza ornamentale. • Resistenza al gelo. • Resistenza al vento. • Resistenza ai patogeni.
Anomalie riscontrabili	• Mancato attecchimento. • Crescita irregolare e difettosa. • Presenza di seccume fogliare o di porzioni della pianta. • Presenza di attacchi da parte di insetti fitofagi.
Controlli eseguibili dall'utente	• Pulizia ordinaria e straordinaria.
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	• Stima previsionale della manutenzione ordinaria annuale del Piano di manutenzione attraverso gli interventi precedentemente descritti e qui di seguito riportati: ○ Potatura ○ Innaffiamento ○ Controllo e ripristino funzionamento ala gocciolante ○ Scerbatura ○ Controllo e ripristino della pacciamatura ○ Concimazione ○ Sostituzione fallanze ○ Trattamenti fitosanitari e antiparassitari

2.3.4 Componente: OAV.03. Specie arboree

Descrizione Tipologia OAV	Piantamento di alberature <i>Quercus ilex</i> <i>Carpinus betulus</i>
Prestazioni e requisiti	• Attecchimento. • Crescita regolare. • Valenza ornamentale. • Resistenza al gelo. • Resistenza al vento. • Resistenza ai patogeni. • Ombreggiamento.
Anomalie riscontrabili	• Mancato attecchimento. • Crescita irregolare e difettosa. • Perdita della verticalità. • Presenza di seccume fogliare o di porzioni della pianta, presenza di rami spezzati. • Presenza di attacchi fungini o di insetti fitofagi.
Controlli eseguibili	• Pulizia ordinaria e straordinaria.
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	• Stima previsionale della manutenzione ordinaria annuale del Piano di manutenzione attraverso gli interventi precedentemente descritti e qui di seguito riportati: ○ Potatura ○ Verifica della funzionalità del collarino di protezione ○ Concimazione ○ Spollonatura ○ Sostituzione fallanze ○ Verifica del sistema di ancoraggio ○ Innaffiamento ○ Verifica del funzionamento del sistema irriguo ○ Trattamenti fitosanitari e antiparassitari

2.4 UT_4: IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Per quanto riguarda l'impianto di irrigazione è necessario prevedere controlli e pulizie periodiche (almeno ogni sei mesi), soprattutto di tubi e pozzetti e di verifica delle pompe e degli ugelli e funzionamento dei rubinetti e delle saracinesche.

2.4.1 Componente: Impianto di irrigazione

Descrizione	Impianto di irrigazione comprensivo di: adduzione elettrica e idrica in pressione con disconnettore, sensore pioggia, pozzetti per allacciamento all'acquedotto esistente, pozzetti rompitratta in resina con elettrovalvole di zona, tubazione di adduzione principale in Pead:
Prestazioni e requisiti	• Funzionalità nel controllo della portata dei fluidi, nel controllo della pressione necessaria durante e a spegnimento dell'impianto. • Funzionalità di tutte le componenti.
Anomalie riscontrabili	• Anomalie delle guarnizioni, delle molle. • Difetti di connessione tra componenti e di funzionamento degli elementi (valvole, ugelli, ecc.) che causano perdita di fluido. • Ostruzioni degli ugelli dell'impianto dovuti a polvere, terreno, sabbia, ecc.
Controlli eseguibili dall'utente	• Controllo generale delle componenti a vista e del loro corretto funzionamento. • Chiusura dell'impianto a fine ciclo stagionale. • Apertura dell'impianto all'inizio del ciclo stagionale.
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	• Verifica del corretto funzionamento dell'intero impianto (n.3 interventi di controllo all'anno) con particolare attenzione posta alle parti superficiali, (ala gocciolante), alle parti elettriche e idrauliche (elettrovalvole, saracinesche, valvole di drenaggio) e ai pozzetti. • Pulizia dell'impianto e rimozione dei materiali di risulta che impediscono il regolare funzionamento dello stesso. • Eventuale sostituzione di componenti o parti dell'impianto ammalorate o non funzionanti. • Verifica con cadenza annuale che le ali gocciolanti e gli anelli gocciolanti siano posizionati secondo lo schema

progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua.

- Riparazione tubazioni e collettori.
- Riparazione strutture di alloggiamento collettori e programmatori.

2.5 UT_5: ILLUMINAZIONE

2.5.1 Componente: Pali tipo Neri – vari modelli

Descrizione	Sistema di illuminazione costituito da lampioni di tipo stradale. Ancoraggio a fondazione in calcestruzzo.
Prestazioni e requisiti	• Funzionalità di tutte le componenti. • Attitudine al controllo del flusso luminoso. • Attitudine al controllo delle dispersioni elettriche. • Efficienza luminosa. • Montabilità/smontabilità.
Anomalie riscontrabili	• Abbassamento del livello di illuminazione. • Anomalie anodo/catodo. • Anomalie connessioni diodi. • Anomalie del trasformatore di tensione. • Alterazione cromatica della superficie. • Depositi superficiali di pulviscolo o altri materiali estranei. • Difetti ancoraggio a terra. • Difetti di stabilità.
Controlli eseguibili dall'utente	• Controllo generale delle componenti a vista e del loro corretto funzionamento.
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	• Sostituzione apparecchi LED. • Pulizia corpo illuminante ogni 3 mesi. • Verniciatura sostegni.

2.5.2 Componente: Faretti LED

Descrizione	Sistema di illuminazione costituito da faretti LED montati su picchetti
Prestazioni e requisiti	• Funzionalità di tutte le componenti. • Attitudine al controllo del flusso luminoso. • Attitudine al controllo delle dispersioni elettriche. • Efficienza luminosa. • Montabilità/smontabilità.
Anomalie riscontrabili	• Abbassamento del livello di illuminazione. • Anomalie anodo/catodo. • Anomalie connessioni diodi. • Anomalie del trasformatore di tensione.

		• Alterazione cromatica della superficie. • Depositi superficiali di pulviscolo o altri materiali estranei. • Difetti ancoraggio a terra. • Difetti di stabilità dovuti ad affondamento piastra di appoggio.
Controlli dall'utente	eseguibili	• Controllo generale delle componenti a vista e del loro corretto funzionamento.

2.5.3 Componente: Strisce a LED

Descrizione	Sistema di illuminazione costituito da strisce LED fissate alla seduta in cls	
Prestazioni e requisiti		• Funzionalità di tutte le componenti. • Attitudine al controllo del flusso luminoso. • Attitudine al controllo delle dispersioni elettriche. • Efficienza luminosa. • Montabilità/smontabilità.
Anomalie riscontrabili		• Abbassamento del livello di illuminazione. • Anomalie anodo/catodo. • Anomalie connessioni diodi. • Anomalie del trasformatore di tensione. • Alterazione cromatica della superficie. • Depositi superficiali di pulviscolo o altri materiali estranei. • Difetti ancoraggio a terra. • Difetti di stabilità dovuti ad affondamento piastra di appoggio.
Controlli dall'utente	eseguibili	• Controllo generale delle componenti a vista e del loro corretto funzionamento.
Manutenzioni da specializzato	eseguibili personale	• Sostituzione apparecchi LED. • Pulizia corpo illuminante ogni 3 mesi.

3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

3.1 Sottoprogramma delle prestazioni

<i>Elementi</i>	<i>Componente</i>	Assenza di emissioni di sostanze nocive	Resistenza all'acqua	Resistenza all'usura	Resistenza al gelo	Resistenza agli agenti aggressivi e biologici	Resistenza meccanica	Resistenza al fuoco	Regolarità finiture
Classe di requisiti		Protezione dagli agenti chimici ed organici					Di stabilità	Protezione antincendio	Visivi
Classe di esigenza		SICUREZZA					SICUREZZA	SICUREZZA	ASPETTO
PAVIMENTAZIONI	Pavimentazioni e cordoli	x	x	x	x	x	x	x	x
	Panchina ovale	x	x	x	x	x	x	x	x
	Fontana	x	x	x	x	x	x	x	x

<i>Elementi</i>	<i>Componente</i>	Ombreggiante	Valenza ornamentale	Attecchimento	Crescita regolare	Resistenza al gelo	Resistenza al vento
OPERE A VERDE	Graminacee ed erbacee perenni e tappezzanti		x	x	x	x	x
	Arbusti		x	x	x	x	x
	Alberature	x	x	x	x	x	x
	Prato rustico da sole e da ombra		x	x	x	x	
	Prato rustico fiorito		x	x	x	x	
	Rampicanti		x	x	x	x	x

<i>Elementi</i>	<i>Componente</i>	Controllo della portata dei fluidi	Resistenza all'usura	Resistenza al gelo	Resistenza agli agenti aggressivi e biologici	Resistenza meccanica
IMPIANTO DI IRRIGAZIONE	Tubazioni, ali gocciolanti, anelli gocciolanti, pozzetti, valvole e accessori	x	x	x	x	x

<i>Elementi</i>	<i>Componente</i>	Controllo flusso luminoso	Controllo dispersione elettriche	Efficienza luminosa	Montabilità/smontabilità	Resistenza meccanica
-----------------	-------------------	----------------------------------	---	----------------------------	---------------------------------	-----------------------------

ILLUMINAZIONE	Sistemi di illuminazione a LED	x	x	x	x	x
----------------------	--------------------------------	---	---	---	---	---

3.2 Sottoprogramma dei controlli

UT	<i>Componente</i>	Controllo	Frequenza controllo (mesi)					
			Settimanale	1	2	3	6	12
PAVIMENTAZIONI	Pavimentazioni e cordoli	Controllo generale delle parti a vista					x	
		Pulizia ordinaria da rifiuti	x					
OPERE A VERDE	Alberature, arbusti, erbacee perenni, graminacee e tappezzanti	Controllo generale delle parti a vista		x				
IMPIANTO DI IRRIGAZIONE	Impianto di irrigazione	Controllo generale delle parti a vista		x				
ILLUMINAZIONE	Sistemi di illuminazione a LED	Controllo generale delle parti a vista	x					

3.3 Sottoprogramma degli interventi

UT	<i>Componente</i>	Intervento	Intervento a guasto avvenuto	Frequenza interventi (mesi)						Periodo consigliato
				Settimanale	3 settimane	1	3	6	12	
PAVIMENTAZIONI	<u>Pavimentazioni e cordoli</u>	Pulizia ordinaria da rifiuti		x						

		Rimozione e infestanti							x	
		Verifica stabilità e solidità generale	Ripristino parti deteriorate						x	Fine inverno
		Pulizia straordinaria								In seguito a eventi eccezionali
		Pulizia straordinaria con idropulitrice							x	Da organizzare compatibilmente e con opere di riverniciatura altre componenti
ARREDO URBANO		Pulizia straordinaria	Ripristino/sostituzione parti deteriorate						x	
		Pulizia straordinaria							x	
		Sostituzione degli elementi ammalorati o funzionalmente compromessi								All'occorrenza
		Verniciatura dei manufatti								All'occorrenza. Da organizzare compatibilmente e con pulizia pavimentazioni.
		Rimozione e graffiti								All'occorrenza
		Verifica stabilità e	Ripristino/sostit					x		

		solidità generale	ruzione parti deterior ate							
OPERE VERDE	A <u>Arbusti</u>	Potatura						x		Nel periodo primaverile (inizio primavera) o autunnale (fine autunno).
		Scerbatura						x		2/3 volte l'anno. Nel periodo primaverile o estivo.
		Controllo integrità della pacciamatura						x		
		Sostituzione fallanze								All'occorrenza
		Concimazione						x		Nel periodo primaverile o autunnale.
		Trattamenti fitosanitari e antiparassitari								All'occorrenza
	<u>Graminacee, erbacee perenni, tappezzanti e rampicanti</u>	Taglio			x					Gennaio
		Pulizia delle foglie e residui generali		x				x		Durante il periodo autunnale e dopo eventi eccezionali
		Concimazione						x		Marzo
		Trattamenti fitosanitari e								

		antiparasitari								
	<u>Prati rustici da sole e da ombra</u>	Taglio			x					
		Trattamenti fitosanitari e antiparasitari								All'occorrenza
		Traseminatura							x	Ogni anno sul 10% della superficie
		Pulizia							x	
		Irrigazione di soccorso								All'occorrenza
	<u>Alberature</u>	Potatura							x	È preferibile intervenire durante la stagione vegetativa (primavera), ma anche il periodo di riposo vegetativo può essere accettabile (inverno).
		Spollonatura							x	Nel periodo primaverile
		Sostituzione fallanze								All'occorrenza
		Concimazione							x	Nel periodo primaverile
		Verifica sistema di tutoraggio							x	
		Verifica collarino							x	

		di protezione								
		Trattamenti antiparasitari								All'occorrenza
IMPIANTO DI IRRIGAZIONE	<u>Impianto di irrigazione</u>	Sopralluogo e verifica funzionamento e posizionamento dell'intero impianto					x			
		Pulizia dell'impianto e rimozione dei materiali di risulta					x			
		Eventuale sostituzione di componenti								All'occorrenza
		Rinterro sotto la pacciamatura di tratti affioranti delle tubazioni gocciolanti				x				
ILLUMINAZIONE	Sistemi di illuminazione a LED	Verifica funzionamento apparecchi LED	Sostituzione apparecchi LED non	X						All'occorrenza

			funzion anti							
		Verniciatu ra sostegni								All'occorrenza
		Pulizia corpo illuminant e					x			

A seguire uno sintetico schema del Cronoprogramma delle opere di manutenzione ordinaria annuale per le sole **OPERE A VERDE**.

CRONOPROGRAMMA OPERE DI MANUTENZIONE ANNUALE		Gen	Feb.	Mar.	Apr.	Mag	Giu.	Lug	Ago	Sett	Ott.	Nov	Dic.
2.1 ALBERI													
2.1.1	Potature												
2.1.2	Concimazioni												
2.1.3	Trattamento antiparassitario (se ritenuto necessario)												
2.2 ARBUSTI													
2.2.1	Potature												
2.2.2	Scerbatura												
2.2.3	Concimazioni												
2.2.4	Trattamento antiparassitario (se ritenuto necessario)												
2.3 PRATO RUSTICO DA SOLE E DA OMBRA													
2.4.1	Taglio												