



COMUNE DI ORISTANO
RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DELLA PIAZZA MANNO

PROGETTO ESECUTIVO



COMMITTENTE

COMUNE DI ORISTANO

PIAZZA E. D'ARBOREA 44 - 09170 ORISTANO (OR)

P.IVA 00052090958

TEL | 0783 791337

PEC | ISTITUZIONALE@PEC.COMUNE.ORISTANO.IT

PROGETTISTI (RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI)

ARCH. PIERA BONGIORNI

VIA PISANA, 492 - 50143 - FIRENZE (FI)

P.IVA | 01360120453

TEL | 3403774524

MAIL | PIERABONGIORNI@GMAIL.COM

ING. NIEDDU GIANMICHELE

VIA GUERRAZZI, 25 - 08100 - NUORO

P.IVA | 01225340916

TEL | 3403234525

MAIL | GIANMICHELE@STUDIONIEDDU.COM

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ING. ANNA LUGIA FODDI

COMUNE DI ORISTANO

VIA CIUTADELLA DE MENORCA 19 - 09170 ORISTANO (OR)

TEL | 0783 791313

MAIL | LUGIA.FODDI@COMUNE.ORISTANO.IT

ARCH. ALBERTO BECHERINI

VIA ANTONIO PACINOTTI, 10 - 50131 - FIRENZE (FI)

P.IVA | 02234850507

TEL | 3291816613

MAIL | AB.ABERTOBECHERINI@GMAIL.COM

SARDA ENERGIA AMBIENTE (SEA) Srl

VIA GRAMSCI, 11 - 08100 - NUORO (NU)

P.IVA | 01933950923

TEL | 3355240161

MAIL | SEANUORO@GMAIL.COM

ARCH. ANDREA BORGHI

VIA A. PACINOTTI 8 - 50025 - MONTESPERTOLI (FI)

P.IVA | 06648870480

TEL | 3337271273

MAIL | AB.ANDREABORGH@GMAIL.COM

AGRONOMO NICCOLO' BIANCHI

VIA ENRICO MAYER, 6A - 50134 - FIRENZE (FI)

P.IVA | 06855080484

TEL | 3202241867

MAIL | NBIANCHI.AGRONOMO@GMAIL.COM

TITOLO

PIANO DI MANUTENZIONE

NOME FILE 084_PE_GEN_MASK_REV00.DWG

SCALA | FORMATO

N.A. | A4

CODICE

PE_GEN_10_PIANO_MANUT_REV00

REV.

DATA

MODIFICHE

REV.

DATA

MODIFICHE

00

18.12.2022

PRIMA EMISSIONE

Indice

PREMESSA GENERALE	2
1 INTRODUZIONE	3
2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO	4
3 MANUALE D'USO GENERALE	5
3.1 Pavimentazioni	5
3.2 Alberature	5
3.3 Aree a verde	5
3.4 Arredo Urbano	5
3.5 Segnaletica	6
3.6 Impianti elettrici e di pubblica illuminazione	6
3.7 Smaltimento acque meteoriche	6
3.8 Impianto irrigazione aree a verde	6
4 MANUALE DI MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	7
4.1 PAVIMENTAZIONI	7
4.1.1 Pavimentazione in basalto	7
4.1.2 Pavimentazione in granito	7
4.2 AREE A VERDE	8
4.3 ARREDO URBANO	9
4.3.1 Panchine in legno	9
4.3.2 Sedute circolari in granito grigio sardo	10
4.3.3 Cestini portarifiuti	11
4.3.4 Dissuasori a paletto	11
4.3.5 Rastrelliere metalliche portabici	12
4.3.6 Fontanella acqua potabile	12
4.4 SEGNALETICA	13
4.5 IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE	13
4.6 IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	15
4.7 IMPIANTO DI IRRIGAZIONE	16
5 STIMA COSTO ANNUO DI MANUTENZIONE	17

PREMESSA GENERALE

Intervento: Progetto di “Riqualificazione e valorizzazione storica e urbanistica della Piazza Manno”

Committente: Comune di Oristano, Provincia di Oristano, Piazza E. d’Arborea, 44 - Oristano (OR)

Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.): Ing. Anna Luigia Foddi

Il presente “Piano di Manutenzione” è parte del Progetto Esecutivo dell’intervento di riqualificazione urbanistica della Piazza Manno, Comune di Oristano (OR).

Il Progetto Esecutivo in oggetto è stato redatto sulla base delle indicazioni contenute nel progetto definitivo, approvato con D.G.C. n°218 in data 30.11.2022 e nel Progetto di fattibilità tecnica ed Economica, approvato con D.G.C. n°59 in data 01.04.2021. Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica e il progetto Definitivo sono stati redatti con l’obiettivo specifico di mettere a punto l’idea progettuale vincitrice del Concorso di progettazione a procedura aperta in unico grado in modalità informatica “Riqualificazione urbanistica della Piazza Manno” promosso dal Comune di Oristano (OR) nel 2020.

1 INTRODUZIONE

Il presente piano di manutenzione individua gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate di cui all'oggetto e illustrate nelle tavole grafiche allegare limitandosi, nel caso specifico, alle opere architettoniche sovrastrutturali e di arredo urbano.

Ai sensi del *D.P.R. n°207/2010*, il suddetto piano si suddivide per ogni tipologia di opera in:

- MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
- PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

In particolare:

Il **manuale d'uso** viene inteso come un manuale di istruzioni indirizzato agli utenti finali allo scopo di istruire a svolgere correttamente le operazioni di manutenzione che non richiedono competenze tecnico specialistiche, favorire una corretta gestione che eviti un degrado anticipato, permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare ai tecnici responsabili. I fini sono principalmente di prevenire e limitare gli eventi di degrado, che comportano un invecchiamento precoce degli elementi.

Il **manuale di manutenzione** viene inteso come un documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, facendo uso di un linguaggio tecnico adeguato.

Il **programma di manutenzione** viene inteso come uno strumento che indica un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il presente documento redatto nella fase della progettazione esecutiva sarà sottoposto, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità a cura del Direttore dei Lavori con gli eventuali aggiornamenti resi necessari da circostanze emerse durante l'esecuzione dei lavori.

Note: Alla consegna dei lavori sarà cura della Ditta Appaltatrice con l'ausilio delle ditte fornitrici consegnare alla Stazione Appaltante un Piano di Manutenzione completo di scheda di identità, manuale d'uso, manuale di manutenzione e programma di manutenzione dei materiali posti in opera.

I paragrafi che seguono non riportano tempistiche relative alle pulizie ordinarie che seguono la programmazione prevista per opere analoghe dal comune di Oristano.

2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO

L'intervento mira alla rigenerazione estetica e funzionale dello spazio della Piazza Manno e prevede:

- demolizione della pavimentazione stradale e della parte in pietrini di cemento;
- rimozione di: segnaletica stradale, complementi di arredo urbano (fioriere, sedute, dissuasori, fontanella), pali dell'illuminazione pubblica, edicola esistente;
- estirpazione delle ceppaie e abbattimenti di n. 2 alberi esistenti;
- ridisegno della pavimentazione di Piazza Manno con lastre di basalto e granito così come definite da progetto;
- realizzazione di n. 3 aiuole verdi che permettono di salvaguardare le alberature esistenti;
- impianto di un nuovo albero a sud della Piazza (Ulmus SPP);
- ridisegno della pavimentazione di Vicolo Episcopio;
- adeguamento dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche;
- adeguamento dell'impianto di illuminazione;
- installazione di nuovo arredo urbano – panchine, cestine portarifiuti, dissuasori.

3 MANUALE D'USO GENERALE

3.1 Pavimentazioni

La tecnica di posa delle pavimentazioni basalto e in granito avviene previa disposizione di adeguati sottofondi armati, in considerazione dell'intensità di traffico previsto. Sarà necessario:

- Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.
- Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Le principali raccomandazioni per un corretto uso riguardano in particolare modo:

- Il rispetto dei carichi massimi previsti dalla progettazione, secondo le specifiche della norma UNI 11714-1:2018 - *Rivestimenti lapidei di superfici orizzontali, verticali e soffitti - Parte 1: Istruzioni per la progettazione, la posa e la manutenzione, e certificazioni dei fornitori.*
- Il corretto funzionamento delle caditoie e dei sistemi per lo smaltimento delle acque meteoriche.
- Il rispetto dei modi d'uso stabiliti e dei limiti di velocità

3.2 Alberature

Si prevede l'impianto di un nuovo esemplare di media grandezza, tipo Olmo campestre – *Ulmus Minor*. Il competente ufficio tecnico dovrà inserire il taglio e la manutenzione degli alberi in oggetto all'interno del piano generale di manutenzione del verde urbano come per gli altri esemplari presenti all'interno della piazza.

3.3 Aree a verde

Si prevede la realizzazione di n.3 aiuole a verde con l'inserimento di specie arbustive tappezzanti (Lavanda – Rosmarino – Timo e Santolina) scelte secondo il criterio di riduzione del fenomeno isola di calore e ridotte necessità manutentive.

3.4 Arredo Urbano

Gli arredi urbani sono costituiti prevalentemente da panchine in legno con struttura in metallo (n.7), sedute circolari monoblocco in granito (n.3), cestini portarifiuti in metallo (n.8), pali dissuasori (n.22), rastrelliere metalliche per biciclette (n.7) e fontanella acqua potabile (n.1).

Si presta particolare importanza alla verifica periodica dell'integrità dei manufatti, dell'ancoraggio alle superfici (pavimentazione) e alla verifica della stabilità. Dovranno, inoltre, assicurare la stabilità ossia la capacità di resistere a forze di ribaltamento. In particolar modo, le panchine dovranno essere realizzate e installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori.

Tutti gli elementi che costituiscono i complementi di arredo urbano per la nuova piazza dovranno essere utilizzati secondo le prescrizioni e le indicazioni del produttore/fornitore.

3.5 Segnaletica

La segnaletica verticale prevista dal progetto prevede il reimpiego della cartellonistica esistente ove possibile. La segnaletica orizzontale andrà sempre eseguita e ripristinata nel rispetto delle specifiche del codice della strada e con l'impiego di vernici idonee e materiali a norma di legge.

3.6 Impianti elettrici e di pubblica illuminazione

L'impianto di pubblica illuminazione sarà provvisto di caratteristiche architettoniche e illuminotecniche che garantiranno il rispetto dei Criteri ambientali Minimi stabiliti dal Ministero dell'ambiente, e alla facile manutenibilità, oltre che al rispetto della L.R. 17/2009.

Per il contenimento energetico e dei consumi è prevista la posa in opera di corpi illuminanti a led che consentono un notevole risparmio economico mantenendo una qualità illuminotecnica di notevole intensità e uniformità. Le caratteristiche illuminotecniche anche in virtù dell'utilizzo della piazza saranno adeguate all'ottenimento di una idonea risoluzione illuminate. Si dovrà nel tempo accertare lo stato di funzionamento, conservazione e pulizia.

3.7 Smaltimento acque meteoriche

Il progetto rispetta tendenzialmente le pendenze attuali non modificando significativamente l'andamento generale del piano di calpestio. Per quanto riguarda le caditoie esistenti si prevede la ricollocazione e messa in quota dei pozzetti a seguito dei lavori delle pavimentazioni, oltre alla sostituzione delle caditoie in ghisa, che devono rispondere alle caratteristiche di carrabilità. La rete di smaltimento esistente viene completata dalla realizzazione di nuove caditoie in ghisa connesse alla rete esistente. Si dovranno rispettare gli obblighi e i divieti previsti dalla normativa di settore per la rete delle acque reflue urbane.

3.8 Impianto irrigazione aree a verde

Le aree a verde con impianto di specie arbustive saranno dotate di impianto di irrigazione ad ala gocciolante. I gocciolatoi saranno posizionati secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare. Dovrà essere garantita la piena funzionalità dell'impianto di irrigazione, censendo i materiali a tal fine occorrenti e predisponendo una squadra apposita di personale qualificato per intervenire per eventuali riparazioni, ripristini e regolazioni.

4 MANUALE DI MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

4.1 PAVIMENTAZIONI

4.1.1. *Pavimentazione in basalto*

La pavimentazione in basalto sarà posata in lastre a correre secondo lo schema previsto dagli elaborati di progetto. Le lastre rifilate avranno spessore di 10 cm, larghezza alternata cm 20 – 30 – 45 e lunghezza variabile, come da schema riportato negli elaborati di progetto. La superficie a vista sarà granigliata e quella inferiore sarà a piano sega, come le coste ortogonali.

4.1.2. *Pavimentazione in granito*

La pavimentazione in granito (bianco sardo) sarà posata in lastre secondo lo schema previsto dagli elaborati di progetto. Le lastre rifilate avranno spessore di 10 cm, larghezza alternata cm 20 – 30 – 45 e lunghezza variabile, come da schema riportato negli elaborati progettuali. La superficie a vista sarà granigliata e quella inferiore sarà a piano sega, come le coste ortogonali.

La posa delle pavimentazioni dovrà essere realizzata a regola d'arte in modo da ottenere piani esatti che consentano il deflusso delle acque meteoriche nelle apposite caditoie.

L'allettamento sarà eseguito con malta cementizia dosata kg 250 di cemento tipo R 3,25 per mc di sabbia a granulometria idonea, la sigillatura degli interstizi eseguita con boiaccia di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale con getto d'acqua e segatura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

L'allettamento e la pavimentazione in basalto dovranno poggiare su un massetto armato costituito da soletta in calcestruzzo C28/35 con doppia rete elettrosaldata fi 12, maglia 20x20 cm di acciaio B450C.

Si precisa che le pavimentazioni in basalto e granito dovranno soddisfare tutti i requisiti previsti per il superamento delle barriere architettoniche (es. coefficienti di attrito e tolleranze sulle planarità superficiali); i giunti e le fughe dovranno rispettare le prescrizioni della UNI 11714-1:2018 - *Rivestimenti lapidei di superfici orizzontali, verticali e soffitti - Parte 1: Istruzioni per la progettazione, la posa e la manutenzione.*

L'ingresso alla nuova scuola secondaria di primo grado "Eleonora D'Arborea" avverrà attraverso una nuova rampa di accesso in materiale lapideo, come meglio descritto negli elaborati progettuali.

PAVIMENTAZIONI LAPIDEE – ANOMALIE RICONTRABILI

- Deformazioni superficiali delle pavimentazioni
- Sconnessione di elementi
- Abrasione superficiale

- Deposito superficiale
- Rottura, sollevamento e distacco dal supporto
- Presenza di vegetazione infestante

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – PAVIMENTAZIONI LAPIDEE

Controllo e ispezione	Frequenza: mensile <ul style="list-style-type: none"> • Operazioni di pulitura ordinaria
Manutenzioni programmate	Frequenza: annuale <ul style="list-style-type: none"> • Ripristino strati protettivi
Manutenzione straordinarie	Frequenza: quando necessaria <ul style="list-style-type: none"> • Rifacimento sottofondo • Sostituzione lastre ammalorate • Pulitura depositi • Ripristino sigillature • Ripristino strati protettivi • Rimozione specie vegetali infestanti

4.2 AREE A VERDE

Le opere a verde consistono principalmente nella realizzazione di aiuole circolari con piantumazione di specie arbustive. Per quanto riguarda le alberature, saranno mantenute le alberature esistenti salvo l'abbattimento di due esemplari e la nuova piantumazione di un albero di *Ulmus Minor*.

Ciascun albero sarà dotato di un'area circolare alla base del diametro di 2,00 mt da destinare a verde.

Periodicamente dovranno essere effettuati controlli circa il perfetto stato di conservazione e pulizia delle aiuole e del basamento degli alberi.

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, si dovrà verificare che il terreno in sito sia adatto alla piantumazione, in caso contrario, sarà necessario apportare terra di coltivo in quantità sufficiente a formare uno strato di spessore adeguato per i prati, e a riempire totalmente le buche ed i fossi per gli alberi, curando che vengano frantumate tutte le zolle e gli ammassi di terra.

Le piante non dovranno presentare radici allo scoperto né risultare, in seguito all'assestamento del terreno, interrato oltre il colletto. Gli elementi per il contenimento degli alberi in opera dovranno sempre essere correttamente fissati ai supporti.

AREE A VERDE – ANOMALIE RISCONTRABILI

- Mancato attecchimento
- Crescita irregolare degli arbusti
- Difetti delle nuove specie di impianto

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – AREE A VERDE

Controllo e ispezione	frequenza: mensile <ul style="list-style-type: none"> • Operazioni di pulizia ordinaria
Manutenzioni programmate	Frequenza: semestrale <ul style="list-style-type: none"> • Concimazione e diserbi Frequenza: annuale <ul style="list-style-type: none"> • Potatura finalizzata al mantenimento della forma • Rinnovo delle parti difettose dei manti erbosi • Potatura di parti secche o eccedenti
Manutenzione straordinarie	Frequenza: Quando necessaria <ul style="list-style-type: none"> • Operazioni di pulizia straordinaria • Rimozione della vegetazione infestante • Sostituzione degli impianti non attecchiti

4.3 ARREDO URBANO

4.3.1 *Panchine in legno*

Sarà prevista l'installazione di n.7 sedute di forma semicircolare in legno, diam.est. 6,00 mt. La seduta sarà composta da composta da telai in ferro piatto con struttura portante costituita da tubo quadro in acciaio zincato. Il sedile è composto da listelli in legno Movingui levigato e smussato, non trattato o su richiesta trattata nel colore marrone noce impregnato con vernice a base d'acqua. Il legno usato è certificato 100% FSC (numero di certificato SQS-COC-100111, garanzie legni duri FSC: 15 anni anti-marcescenza anche senza manutenzione). La panchina è predisposta per il fissaggio con tasselli su pavimento solido. Si deve prestare particolare attenzione alla verifica periodica dell'integrità del manufatto e dell'ancoraggio alle superfici di pavimentazione. Dovranno inoltre assicurare la stabilità ossia la capacità di resistere a forze di ribaltamento.

PANCHINE CIRCOLARI IN LEGNO – ANOMALIE RISCONTRABILI

- degrado antropico
- rottura elementi
- distacco dell'ancoraggio a terra
- degrado degli elementi lignei

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – PANCHINE CIRCOLARI IN LEGNO

Controllo e ispezione	frequenza: semestrale <ul style="list-style-type: none"> • Controllo integrità degli elementi
Manutenzioni programmate	Frequenza: annuale <ul style="list-style-type: none"> • Verifica di stabilità elementi e revisione degli ancoraggi
Manutenzione straordinarie	Frequenza: Quando necessaria <ul style="list-style-type: none"> • Operazioni di rimozione e pulitura • Sostituzione degli elementi danneggiati

Oltre alle indicazioni previste all'interno del programma di manutenzione sarà necessario prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera da parte degli utenti.

4.3.2. Sedute circolari in granito bianco sardo

Le sedute circolari saranno realizzate in elementi monolitici in granito (bianco sardo). La seduta sarà costituita da elementi con sezione 50 x 50 cm, con finitura liscia sul lato orizzontale, granigliata sul verticale esterno e per i primi 20 cm sul lato interno. La seduta sarà composta da blocchi monolitici come meglio descritti negli elaborati di progetto affiancati tra di loro a creare la corona circolare.

Si deve prestare particolare attenzione alla verifica periodica dell'integrità del manufatto e dovrà essere assicurata la stabilità ossia la capacità di resistere a forze di ribaltamento.

SEDUTE CIRCOLARI IN GRANITO – ANOMALIE RISCONTRABILI

- degrado antropico
- rottura elementi
- formazione deposito superficiale/croste nere

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – SEDUTE CIRCOLARI IN GRANITO

Controllo e ispezione	frequenza: semestrale <ul style="list-style-type: none"> • Controllo integrità degli elementi
Manutenzioni programmate	Frequenza: annuale <ul style="list-style-type: none"> • Verifica di stabilità elementi
Manutenzione straordinarie	Frequenza: Quando necessaria <ul style="list-style-type: none"> • Operazioni di rimozione e pulitura • Sostituzione degli elementi danneggiati

Oltre alle indicazioni previste all'interno del programma di manutenzione sarà necessario prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera da parte degli utenti.

4.3.3. Cestini portarifiuti

I cestini portarifiuti saranno costituiti da paletto in fusione di alluminio e un contenitore in acciaio con anello reggi-sacco e un coperchio con cerniera a tre ali per l'apertura con serratura a scatto. L'elemento verrà ancorato al suolo fissando alla pavimentazione la piastra base con tasselli a scomparsa.

CESTINI PORTARIFIUTI – ANOMALIE RISCONTRABILI

- Rottura di parti
- Deterioramento delle strutture
- Distacco degli elementi di ancoraggio

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – CESTINI PORTARIFIUTI

Controllo e ispezione	frequenza: semestrale
	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo integrità degli elementi
Manutenzioni programmate	Frequenza: annuale
	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica di stabilità elementi e revisione degli ancoraggi
Manutenzione straordinarie	Frequenza: Quando necessaria
	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituzione degli elementi danneggiati

Oltre alle indicazioni previste all'interno del programma di manutenzione sarà necessario prevedere cicli di pulizia continui per consentirne l'utilizzo giornaliero da parte degli utenti.

4.3.4. Dissuasori a paletto

I dissuasori dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza stradale. La loro installazione deve tenere conto della visibilità, degli spazi di manovra dei veicoli e della segnaletica stradale. Gli elementi dovranno essere adeguatamente ancorati alla pavimentazione e non costituire pericolo per i pedoni e/o i veicoli in circolazione.

DISSUASORI – ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazione degli elementi
- Fenomeni di instabilità
- Deposito superficiale

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - DISSUASORI

Controllo e ispezione	frequenza: semestrale
	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo integrità degli elementi
Manutenzioni programmate	Frequenza: annuale

	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica di stabilità elementi e revisione degli ancoraggi
Manutenzione straordinarie	<p>Frequenza: Quando necessaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulitura • Sostituzione degli elementi danneggiati

4.3.5. Rastrelliere metalliche portabici

Rastrelliera metalliche portabicilette costituita da lamiera tagliata a sezione rettangolare con forma ad U con ancoraggio al terreno mediante tassello alla pavimentazione.

RASTRELLIERE– ANOMALIE RISCONTRABILI

- Rottura di parti
- Deterioramento delle strutture
- Distacco degli elementi di ancoraggio

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – RASTRELLIERE PORTABICI

Controllo e ispezione	<p>frequenza: semestrale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllo integrità degli elementi
Manutenzioni programmate	<p>Frequenza: annuale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica di stabilità elementi e revisione degli ancoraggi
Manutenzione straordinarie	<p>Frequenza: Quando necessaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostituzione degli elementi danneggiati

4.3.6. Fontanella acqua potabile

La fontanella sarà realizzata con una struttura in tubo d'acciaio a sezione rettangolare, circolare o ellittica. Il rubinetto in ottone nichelato è del tipo a pulsante con molla di ritorno. La struttura è fissata alla base della vasca, dotata di un tubo di scarico e troppo-pieno. Sul retro della stessa è presente una feritoia adatta al collegamento del tubo di alimentazione. La caditoia è asportabile per consentire la pulizia della vasca.

Quale elemento per la fornitura di acqua potabile in ambito urbano a servizio delle persone sarà necessario effettuare periodicamente prelievi campione di acqua atti a verificare l'assenza di agenti patogeni connessi all'elemento. Eventuali perdite o gocciolamenti di acqua dovranno essere tempestivamente riparati affidandosi a personale specializzato.

FONTANELLO ACQUA – ANOMALIE RISCONTRABILI

- Alterazione cromatica
- Corrosione
- Gocciolamento

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – FONTANELLO ACQUA

Controllo e ispezione	frequenza: trimestrale <ul style="list-style-type: none"> • Pulizia ordinaria elemento e vasca • Controllo tenuta degli elementi
Manutenzioni programmate	Frequenza: semestrale <ul style="list-style-type: none"> • Ripristino strati protettivi
Manutenzione straordinarie	Frequenza: Quando necessaria <ul style="list-style-type: none"> • Pulitura straordinaria elementi • Riparazione gocciolamento

4.4 SEGNALETICA

La segnaletica orizzontale eventualmente presente sarà da realizzarsi sempre con vernice rifrangente bianca per strisce, secondo le indicazioni dell'elaborato grafico specifico del progetto esecutivo. Stop, frecce, zebrati, scritte, segnali, ecc. andranno anch'essi realizzati vernice rifrangente bianca.

La cartellonistica stradale dovrà essere sempre completa di nastri d'acciaio, paline, sostegni lineari, segnali e cartelli (pericolo, precedenza, divieto, obbligo, sosta, fermata, parcheggio, inizio, continuazione, fine, senso di marcia, targhe viarie nome strada, pellicole rifrangenti, segnali quadrati e rettangolari, segnali urbani ed extraurbani di direzione, specchi parabolici).

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – SEGNALETICA STRADALE

Controllo e ispezione	frequenza: annuale <ul style="list-style-type: none"> • Controllo tenuta degli elementi
Manutenzione straordinarie	Frequenza: Quando necessaria <ul style="list-style-type: none"> • Sostituzione cartellonistica verticale • Rifacimento segnaletica orizzontale

4.5 IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE

L'illuminazione della Piazza è composta da:

- Colonne luminose (tipo Shuffle – Schröder) illuminazione della piazza e della corsia stradale
- Proiettori da parete (tipo OMNIflood – Schröder) affissi alla facciata della Scuola secondaria di primo grado "Eleonora D'Arborea"; il posizionamento sotto gronda consente di avere una buona illuminazione mascherando la presenza del proiettore stesso

- Proiettori ad incasso (tipo Terra Midi Led – Schröder) per illuminazione posizionati nelle vasche di alcuni alberi

La manutenzione ordinaria legata alla previsione di funzionamento ed accensione del corpo illuminate, verte essenzialmente sulla verifica periodica della funzionalità e dell'efficienza dei corpi Illuminanti installati; particolare attenzione deve essere posta nella verifica della stabilità dei pali ancorati al plinto di sostegno.

Parimenti dovrà essere controllato il perfetto stato di manutenzione e di collegamento della rete di alimentazione che dovrà sempre risultare conforme alle vigenti normative.

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 queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri.

IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE – ANOMALIE RISCONTRABILI

- Abbassamento livello di illuminazione – avaria elementi
- Degrado antropico, deposito superficiale, difetti di serraggio
- Corrosione del palo
- Difetti di stabilità del palo
- Presenza di umidità nei proiettori ad incasso

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Controllo e ispezione	frequenza: trimestrale <ul style="list-style-type: none"> • Pulizia corpo illuminante e apparecchi connessi • Controllo generale del flusso luminoso • Verifica presenza di condensa e/o fenomeni di umidità per i corpi illuminanti da incasso
Manutenzioni programmate	Frequenza: annuale <ul style="list-style-type: none"> • Verifica di stabilità elementi (pali e proiettori) • Revisione degli ancoraggi (a terra e a parete)
Manutenzione straordinarie	Frequenza: Quando necessaria <ul style="list-style-type: none"> • Sostituzione lampade • Verifica connessioni • Sostituzione degli elementi danneggiati • Sostituzione pali

4.6 IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Il nuovo impianto di smaltimento delle acque meteoriche sarà realizzato come integrazione dell'impianto esistente con l'inserimento di nuovi pozzetti e caditoie e relativi raccordi. Le tubazioni saranno sempre posizionate secondo il corretto allineamento e pendenza. Il tubo non dovrà essere danneggiato da urti o da uso non corretto dei mezzi meccanici usati per la posa. Pozzetti in calcestruzzo saranno posti in opera su letto di cemento, completi di chiusino o caditoie in ghisa secondo le norme UNI EN 124 classe D 400 (carico di rottura 40 tonnellate), marchiato a rilievo con norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (D 400), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

Sarà necessario il controllo della funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possano compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – ANOMALIE RISCONTRABILI

- Difetti ai raccordi o alle connessioni
- difetti dei chiusini e/o dei pozzetti
- difetti di pendenza degli elementi
- fenomeni di corrosione o intasamento
- fuoriuscita di odori sgradevoli
- sedimentazione di materiale vegetale o altri rifiuti
- Incrostazioni
- Penetrazione di radici

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Controllo e ispezione

Frequenza: trimestrale

- Verifica stato di usura e pulizia delle canalizzazioni dei collettori e degli elementi ispezionabili
 - Pulizia dei pozzetti
 - Verificare assenza di odori sgradevoli
-

	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare inflessioni delle tubazioni
Manutenzioni programmate	<p>Frequenza: semestrale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllo endoscopico elementi e/o porzioni non ispezionabili <p>Frequenza: annuale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllo del funzionamento del dispositivo di chiusura/apertura dei pozzetti • Controllo normale deflusso acque meteoriche • Controllo degli elementi di ispezione (scale – fondale – pareti) • Trattamento anticorrosione delle parti metalliche a vista • Pulizia del fondale dei pozzetti da eventuali depositi – detriti - fogliame
Manutenzione straordinarie	<p>Frequenza: Quando necessaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ripristino e integrazione degli elementi • Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche

4.7 IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Le tre aiuole circolari (che ospitano le specie arbustive) saranno dotate di impianto di irrigazione del tipo ad ala gocciolante, che dovrà essere controllato per essere messo al riparo da eventuali rotture o vandalismi. L'impianto ad ala gocciolante consente di contenere i consumi idrici e permette la distribuzione in continuo dell'acqua, svincolando così l'impianto dalla necessità di distribuire l'acqua in orari predefiniti e conseguentemente riducendo i carichi di esercizio e le portate richieste. L'impianto di irrigazione si allaccerà all'impianto idrico pubblico.

IMPIANTO DI IRRIGAZIONE – ANOMALIE RISCONTRABILI

- Difetti ai raccordi o alle connessioni
- Alterazioni cromatiche
- Deformazioni
- Errori di pendenza
- Fenomeni di corrosione delle valvole
- Difetti delle valvole

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Controllo e ispezione	<p>Frequenza: semestrale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllo generale dello stato dei componenti
Manutenzioni programmate	<p>Frequenza: annuale</p>

- Controllo del funzionamento delle ali gocciolanti e dei gocciolatoi
 - Pulizia delle elettrovalvole e dei filtri
 - Verifica della tenuta idraulica dei gruppi di comando
 - Controllo del corretto afflusso di acqua dai collettori all'elettrovalvole
-

Manutenzione straordinarie

Frequenza: Quando necessaria

- Sostituzione elementi in caso di intasamento
 - Sostituzione delle parti danneggiate
-

5 STIMA COSTO ANNUO DI MANUTENZIONE

Il calcolo dell'importo dei costi di manutenzione è redatto sulla base di esperienze analoghe, con riferimento al piano di manutenzione e in percentuale rispetto al costo delle opere.

Pertanto, il costo medio annuo, tra pulizie settimanali, manutenzioni ordinarie e straordinarie, può essere stimato parametricamente e come media, tenuto conto di quanto contenuto nei capitoli precedenti.

Tale importo sarà da rivalutare annualmente secondo le variazioni del costo della vita. Il costo è indicativo.

COSTO MEDIO DI MANUTENZIONE ANNUALE: 5.300,00 euro / anno