

Bando "INTERVENTI FINALIZZATI
ALL'AVVIO DI PROCESSI DI
RIGENERAZIONE URBANA"



Regione
Lombardia



COMUNE DI RHO

CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

AREA 3 - LAVORI PUBBLICI, SERVIZIO SVILUPPO SOSTENIBILE E INFRASTRUTTURE

RESTAURO PARCO STORICO VILLA BURBA CORNAGGIA MEDICI

Contributo regionale concesso con D.D.U.O. n. 2804 del 03.03.2022 -
Intervento RESTAURO PARCO STORICO VILLA BURBA CORNAGGIA MEDICI
CUP: C46C22000000006

Fase progettuale	Argomento
PROGETTO ESECUTIVO	STATO DI PROGETTO

Tavola n°	Titolo	Scala
DO4	PIANO DI MANUTENZIONE	-

Responsabile Unico del Procedimento:			Progettazione integrale e coordinata:		
Architetto Angelo Lombardi Piazza Visconti, 23 20027 Rho (MI) angelo.lombardi@comune.rho.mi.it			Architetto Raffaella Laviscio Vicolo Vittorio Veneto, 1 20026 Novate Milanese raffaella.disarchstudio@gmail.com		
Progetto impianti elettrici e speciali :			Progetto botanico:		
Perito industriale Giorgio De Bernardi Via Cappuccini, 31 21013 Gallarate (VA) giorgio@engesafe.it			Dottore Agronomo Paolo Alleva Via Fratelli Cairoli, 4 20025 Legnano (MI) paolo.alleva@alice.it		
Progetto impianti meccanici:			Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione:		
Ingegnere Dario Ferrandi Via Borgo Palazzo, 140/a 24125 Bergamo (BG) dario.ferrandi@gmail.com			Architetto Simonetta Ruggiero Via Federico Confalonieri 6 20017 Rho (MI) simonettaruggiero@archruggiero.it		
Riferimenti documento					
Nome file	Nome disegno	Nome documento	Data prima emissione	Revisione N°	Data revisione
03-PU_01-22_04-ES_DI6	06-DOC_PRO_DO4	03-PU_01-22_04-DS_DI6-06-DOC_PRO_DO4.PDF	03.08.2022	00	

INDICE

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI	4
PREMESSA	4
PREMESSA ALLA MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE	6
CAPO 1 – MANUALE D'USO	7
DATI IDENTIFICATIVI	7
MODALITÀ D'USO CORRETTO	9
CAPO 2 – MANUALE DI MANUTENZIONE	10
ELEMENTO 1: MURO DI CINTA	10
ELEMENTO 2: PERCORSI IN GHIAIETTO	14
ELEMENTO 4: PERCORSI IN TERRA STABILIZZATA	15
ELEMENTO 5: OPERE IN FERRO	16
ELEMENTO 6: PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	17
ELEMENTO 7: ARREDO	18
ELEMENTO 8: CAMERETTA ALLOGGIAMENTO IMPIANTI MECCANICI.....	19
ELEMENTO 9: VEGETAZIONE	19
ELEMENTO 10: IMPIANTI MECCANICI	21
ELEMENTO 11: IMPIANTI ELETTRICI	23
DEFINIZIONI DI MANUTENZIONE (CEI 0-3, CEI 56-50, UNI 10147)	25
1. MANUTENZIONE ORDINARIA	25
2. MANUTENZIONE STRAORDINARIA	25
3. MANUTENZIONE PREVENTIVA	26
4. MANUTENZIONE PREVENTIVA PROGRAMMATA	26
5. MANUTENZIONE PREVENTIVA NON PROGRAMMATA.....	26
6. MANUTENZIONE PREVENTIVA PREDITTIVA.....	26
7. MANUTENZIONE SOTTO CONDIZIONE	26
8. MANUTENZIONE CONTROLLATA.....	26
9. MANUTENZIONE CORRETTIVA	26
10. MANUTENZIONE MIGLIORATIVA	26
CAPO 3 – PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	27
ELEMENTO 1: MURO DI CINTA	27
ELEMENTO 2: PERCORSI IN GHIAIETTO	28

ELEMENTO 3: PERCORSI IN CALCESTRE	29
ELEMENTO 4: PERCORSI IN TERRA STABILIZZATA	29
ELEMENTO 5: OPERE IN FERRO	30
ELEMENTO 6: PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	30
ELEMENTO 7: ARREDO	31
ELEMENTO 8: CAMERETTA ALLOGGIAMENTO IMPIANTI MECCANICI.....	32
ELEMENTO 9: VEGETAZIONE	32
ELEMENTO 10: IMPIANTI MECCANICI	34
ELEMENTO 11: IMPIANTI ELETTRICI	38

LAVORI DI RESTAURO DEL PARCO DI VILLA BURBA

PROGETTO ESECUTIVO Lotto 1

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI *Art. 38 D.P.R. 207/2010*

Premessa

Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto esecutivo per il restauro conservativo del Parco di Villa Burba a Rho (MI), è stato redatto in conformità all'art. 38 del D.P.R. 207/2010. Il Piano cerca di definire, nella maniera più completa ed esaustiva possibile, le operazioni di manutenzione relative ai componenti del parco e i relativi elementi tecnici manutenibili su cui si interviene in questo primo lotto di lavorazioni. Lo scopo è quello di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore degli interventi di progetto.

Il Piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, 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:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;

- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. In particolare, definisce le verifiche e i controlli necessari a rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene; e gli interventi di manutenzione, precisandone una cadenza temporale, al fine di una corretta conservazione del bene.

In conformità con quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte, a cura del direttore dei lavori medesimo, al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

È anche necessario garantire un aggiornamento del Piano di Manutenzione, ogni volta che l'opera subisca modifiche. Queste comporteranno l'aggiornamento delle tre sezioni.

Il Piano di Manutenzione dell'opera è, dunque, per sua natura, dinamico in quanto si propone di seguire il manufatto in tutto il suo ciclo di vita e ha differente procedura gestionale rispetto all'epoca in cui la stessa opera viene considerata. Possono essere considerate tre fasi:

1. nella Fase di Progetto, a cura del Progettista, viene definito compiutamente nella fase di pianificazione;
2. nella Fase Esecutiva a cura del Direttore dei Lavori, viene, se necessario, modificato;
3. dopo la "consegna dei lavori" a cura del Committente, viene aggiornato, se avvengono modifiche nel corso della vita utile dell'opera.

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, **l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Piano di Manutenzione dell'opera.**

Il Piano di Manutenzione dell'opera deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera stessa), o per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

Premessa alla manutenzione delle opere a verde

Per “Interventi di manutenzione ordinaria” si intendono quegli interventi che si eseguono con periodicità nell’arco di un anno come, ad esempio, il taglio dell’erba, la potatura di arbusti, il controllo dei legacci e dei pali tutori nel caso di alberi di nuovo impianto, l’irrigazione, ecc.

Gli interventi di manutenzione straordinaria, invece, sono quelli che vengono effettuati con cadenza superiore all’annuale (come, ad esempio, le potature degli alberi, da eseguire di norma con cadenza pluriennale) oppure che vengono effettuati “una tantum” (come, ad esempio, gli abbattimenti).

L’adozione delle indicazioni contenute nel Piano consentirà di razionalizzare gli interventi e di programmarli al meglio nel corso del tempo, facendo altresì conseguire delle economie nella gestione del verde senza per questo incidere negativamente sulla qualità.

Infine, questo consentirà di mantenere inalterata negli anni l’idea originaria del progetto che potrà così assolvere appieno alla sua funzione ambientale e paesaggistica.

È opportuno sottolineare che, trattandosi di piante e quindi di esseri viventi soggetti agli eventi atmosferici, in occasione di situazioni eccezionali (temporali violenti, vento e nevicate oltre le medie, ecc.) potrebbero rendersi necessari interventi di manutenzione straordinaria (ripristini, potature non previste ed abbattimenti) in ogni caso non programmabili. In altri casi, poiché l’andamento delle stagioni può variare sensibilmente di anno in anno senza che sia possibile, perlomeno in base alle conoscenze scientifiche attuali, prevederne l’evoluzione, alcuni interventi potrebbero subire variazioni quantitative anche assai considerevoli (si pensi solo ai tagli dell’erba, variabili sensibilmente se la stagione decorre con piovosità regolari). Di ciò si dovrà ovviamente tenere conto.

Infine, tenuto conto che le piante modificano aspetto ed esigenze col passare degli anni, è da considerare anche che, passato un certo numero di anni, alcuni interventi ordinari potranno non risultare più strettamente necessari. Ad esempio, le operazioni da eseguire sugli alberi messi a dimora (annaffiature, controllo dei pali tutori, concimazioni, ecc.) possono risultare necessarie solamente nei primi 2-3 anni dall’impianto e non oltre.

CAPO 1 – MANUALE D'USO

Dati identificativi

Ubicazione

Comune di Rho (MI), Corso Europa n. 291

Oggetto

Parco di Villa Burba Cornaggia Medici

Descrizione dell'oggetto

Oggetto dell'intervento è l'area del Parco storico, a Sud della Villa, che ha un'estensione di 16.000 m. Nel progetto, sono da intendersi comprese anche la corte d'onore interessata dalla rifunzionalizzazione della fontana d'onore, le aiuole antistanti l'ingresso su viale Europa e le aree verdi esterne alla recinzione: quella ad Ovest che misura 3.450 m², al momento inerbita e priva di alberi ed arbusti, che si trova in parte al di sotto di un elettrodotto; e quella ad Est, di 16.400 m², alberata e con aree libere a prato.

Descrizione dell'intervento

Il progetto esecutivo del restauro del parco di villa Burba è suddiviso in lotti funzionali legati alla disponibilità delle risorse economiche e organizzati in maniera tale da garantire una successione coerente delle lavorazioni.

Gli interventi che interessano questo primo lotto di lavorazioni (Lotto 1) riguardano:

Muro di cinta

Il muro di cinta rappresenta un elemento di riconoscibilità e di importanza nella lettura della composizione del giardino. L'intervento a suo carico risponde anche a requisiti di sicurezza.

Oggi in avanzato stato di degrado, presenta parti in muratura a vista e parti intonacate.

Se ne prevede il restauro mediante:

- rimozione della vegetazione superiore
- asportazione di depositi superficiali incoerenti mediante idropulitrice a bassa pressione;
- rimozione di incrostazioni da attacchi biologici superficiali mediante applicazione di biocida
- rimozione di graffiti mediante idoneo prodotto e pulitura finale
- ristabilimento della coesione dell'intonaco mediante applicazione di prodotto consolidante fino a rifiuto
- rimozione di stuccature non idonee;
- stuccatura, reintegrazioni con malta di grassello rispondente alle caratteristiche di quella originale per colorazione e granulometria;

Si provvederà inoltre alla pulitura, alla cernita e al riposizionamento della copertina in coppi alla sommità del muro di cinta.

Percorsi

L'intervento prevede la sistemazione e l'integrazione delle cordature esistenti e la ricarica di ghiaietto lungo tutti i percorsi interni.

Laghetto

Il laghetto rappresenta uno degli elementi fondanti del giardino informale all'inglese che nel parco di villa Burba viene riprodotto. Si trova oggi in un grave stato di deperimento per ammaloramento della vegetazione

e inquinamento delle acque di varia natura. Esigenze di sicurezza, dovute alla presenza in più punti di sponde ripide, hanno portato alla recinzione del suo intero perimetro.

L'intervento mira ad una sua completa riqualificazione attraverso:

- dragaggio e pulizia di sponde e fondo da fango, alghe e materiali di deposito
- rimodellamento e rinalzo con fascinate a supporto delle sponde del laghetto con fornitura e messa a dimora di piante di zone umide e piante acquatiche (es. *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Nymphaea alba*, *Caltha palustris*).
- rimozione degli impianti obsoleti di adduzione dell'acqua e pompaggio dei giochi d'acqua
- rifacimento degli impianti meccanici (si veda per i dettagli lo specifico paragrafo)
- restauro della struttura portante in mattoni pieni e acciaio del ponte di attraversamento sul laghetto
- restauro del parapetto esistente e realizzazione di nuova passerella in lamiera striata, riprendendo la tradizione ottocentesca dei ponti in metallo.

Vasca d'acqua

L'intervento mira a risolvere alcune criticità legate a trasformazioni recenti avvenute senza la piena considerazione dell'architettura storica del luogo.

Si prevedono, nello specifico:

- Demolizione di parete di fondo con fontana a cascata
- Rimozione della pavimentazione in ciottoli del fondo vasca, rifacimento del sottofondo e pavimentazione in pietra naturale (beola grigia)
- Creazione di giochi d'acqua a pavimento
- Deumidificazione e impermeabilizzazione del locale tecnico interrato di alloggiamento delle pompe
- Rifacimento impianto meccanico di ricircolo e pompaggio

Fontana d'onore

La fontana nella corte d'onore è stata già oggetto di restauro in anni recenti. Tuttavia, non è più funzionante in quanto gli impianti di adduzione dell'acqua risultano ostruiti da depositi di calcare. L'intervento prevede:

- Realizzazione di un vano tecnico all'esterno della villa con impianti di addolcimento e trattamento acque.
- Realizzazione di nuovo impianto di ricircolo dell'acqua
- Ripristino dei giochi d'acqua. La realizzazione dei giochi interesserà solo il fondo in cemento della fontana senza andare a toccare i gruppi scultorei.

Opere a verde

All'interno del parco storico il progetto delle opere a verde consiste, in estrema sintesi, nelle seguenti lavorazioni:

- estirpazione delle ceppaie
- realizzazione di tappeto erboso
- realizzazione di vimate
- messa a dimora di specie erbacee acquatiche.

Area esterna Ovest

Gli interventi mirano a ripristinare uno degli accessi storici al parco, creando un'area di collegamento e transizione tra il parco storico e i nuovi interventi di trasformazione che andranno a realizzarsi nella zona ad ovest, allo scopo di creare un sistema verde fortemente connesso ed integrato all'interno della città.

Sono previsti:

- la realizzazione di un nuovo camminamento in calcestruzzo
- il restauro della cancellata in ferro battuto
- la realizzazione delle infrastrutture necessarie a postazioni di bike sharing e monopattini elettrici
- il posizionamento di cartellonistica di accoglienza

- la realizzazione di un prato fiorito.

Area esterna Est

Gli interventi mirano a riqualificare quello che oggi costituisce il principale accesso al parco e a risolvere le criticità derivanti dalla mancanza di un collegamento diretto da Corso Europa e dalla scarsa riconoscibilità dell'accesso. Si prevede:

- rifacimento del percorso di accesso, per tutta la sua lunghezza, in pavimentazione ecologica drenante, al fine di garantire il superamento delle barriere architettoniche e l'accessibilità al parco ad ogni categoria di utente
- posizionamento di nuova cartellonistica di accoglienza all'ingresso est del parco
- pulizia, rimodellamento e messa a dimora di nuove alberature dell'area prativa destinata agli eventi prospiciente a via Cornaggia.

Impianti meccanici

Gli interventi previsti consistono nell'integrazione della rete di fognatura e nella realizzazione di una nuova rete idrica non potabile alimentata da acqua di falda a servizio della vasca e del laghetto del parco, nonché della fontana monumentale posta nella corte di ingresso di Villa Burba. L'allaccio alla rete duale non potabile di acqua di falda sarà effettuato nel punto predisposto dal gruppo CAP nei pressi dell'ingresso est del parco. La vasca del parco e la fontana monumentale saranno dotate di nuovo sistema di trattamento acqua per evitare la formazione di microorganismi come batteri e legionella (pompe, filtri, addolcitore e trattamento chimico). Sia nella vasca, sia nella fontana monumentale saranno presenti giochi d'acqua da alimentare con opportuno impianto meccanico. Il laghetto dovrà prevedere riciclo dell'acqua addotta mediante rete duale esistente.

Impianti elettrici

Saranno realizzati gli impianti elettrici necessari al funzionamento degli impianti meccanici di servizio alle vasche d'acqua.

Cartellonistica

Si prevede la predisposizione di specifica cartellonistica di accompagnamento al visitatore agli accessi al parco ed in alcuni punti chiave del percorso botanico. La cartellonistica sarà dotata di QR code e recherà parti tattili dedicate alle persone con disabilità. L'immagine sarà coordinata al resto dell'arredo.

Modalità d'uso corretto

La natura dell'opera, destinata alla fruizione pubblica, non prevede prescrizioni d'uso particolari che interessino gli utilizzatori finali e ad essi comunicabili in questa sede; trattandosi di utenti civili, la disciplina d'esercizio è regolamentata dal senso civico.

La natura storica del parco richiede, in ogni caso, alcune accortezze nell'uso.

Se non legate ad eventi ed iniziative specifiche, vanno evitate, in genere, attività rumorose. Dovranno essere vietate attività che rechino danno a qualsiasi componente del parco. Le strutture eventualmente autorizzate per iniziative specificamente concesse avranno carattere temporaneo.

Anche la collocazione di strutture provvisorie funzionali alle diverse manifestazioni deve tener conto dei caratteri di eccezionalità e relativa fragilità del parco; le installazioni dovranno essere collocate a distanza di sicurezza dagli alberi secolari e monumentali per evitare danni all'apparato radicale.

Come per tutte le attrezzature e/o infrastrutture di pubblica utilità, l'utilizzo e la gestione sono demandati agli uffici preposti; gli usi consentiti all'interno del parco sono quelli definiti da uno specifico regolamento d'uso a cura della competente amministrazione.

CAPO 2 – MANUALE DI MANUTENZIONE

ELEMENTO 1: MURO DI CINTA

Componente	Intonaco
Descrizione	Malta di grassello costituita da calce, sabbia e acqua
Anomalie riscontrabili	<p>Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.</p> <p>Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p> <p>Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p> <p>Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p> <p>Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.</p> <p>Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).</p> <p>Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.</p> <p>Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.</p> <p>Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.</p> <p>Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.</p> <p>Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.</p> <p>Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.</p> <p>Rigonfiamento</p>

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

Patina biologica

Strato sottile e uniforme generalmente di colore verde, nero, grigio o marrone, spesso bagnato e soffice al tatto, formato dall'accumulo di muffe, funghi, alghe, licheni o batteri. Si trova soprattutto in corrispondenza di infiltrazioni d'acqua e rotture di grondaie.

Presenza di vegetazione

Presenza di piante infestanti superiori come erba, arbusti, cespugli o rampicanti, spesso localizzati nei giunti di malta di una muratura, in cavità o accumuli di terriccio trasportanti dal vento. Provoca gravi danni in seguito all'azione meccanica delle radici.

Manutenzioni eseguibili dall'utente

Pulizia ordinaria

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

- Pulizia delle superfici per la rimozione dei depositi incoerenti e coerenti con tecniche adeguate al tipo di degrado riscontrato.
- Consolidamento in presenza di intonaco decoeso e distaccato
- Stuccature in presenza di fessurazioni e mancanze

Ditte specializzate: Restauratore

Componente

Velatura

Descrizione

Latte di calce

Anomalie riscontrabili

Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche),

erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

Patina biologica

Strato sottile e uniforme generalmente di colore verde, nero, grigio o marrone, spesso bagnato e soffice al tatto, formato dall'accumulo di muffe, funghi, alghe, licheni o batteri. Si trova soprattutto in corrispondenza di infiltrazioni d'acqua e rotture di grondaie.

Presenza di vegetazione

Presenza di piante infestanti superiori come erba, arbusti, cespugli o rampicanti, spesso localizzati nei giunti di malta di una muratura, in cavità o accumuli di terriccio trasportanti dal vento. Provoca gravi danni in seguito all'azione meccanica delle radici.

Manutenzioni eseguibili
dall'utente

Manutenzioni eseguibili
da personale
specializzato

Applicazione di nuova velatura previa pulizia del supporto.

Ditte specializzate: Restauratore

Componente

Manto di copertura

Descrizione

Coppi in cotto a canale

Anomalie riscontrabili

Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Delaminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio.

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Efflorescenze

Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

Manutenzioni eseguibili dall'utente

- Controllo a vista dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie, in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche.
- Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi.
- Controllo a vista per il rilievo di eventuali infiltrazioni d'acqua o spostamento o coppi mancanti.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Ricorsa del manto di copertura con pulizia e sostituzione degli elementi danneggiati.

Ditte specializzate: Restauratore

ELEMENTO 2: PERCORSI IN GHIAIETTO

Componente	Ghiaietto
Descrizione	Pavimentazione in ghiaietto lavato
Anomalie riscontrabili	<p>Dilavamento Asportazione del materiale a seguito dello scorrimento delle acque meteoriche</p> <p>Inerbimento Crescita spontanea di vegetazione a seguito di asportazione del materiale</p> <p>Avvallamenti e cedimenti localizzati Cedimenti strutturali del sottofondo; svuotamento del sottofondo per perdite idriche</p> <p>Accumulo di materiale estraneo, di fogliame e detriti</p>
Manutenzioni eseguibili dall'utente	Pulizia ordinaria
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	<p>Diserbo</p> <p>Stesa di nuovo ghiaietto</p>
Componente	Cordonatura
Descrizione	Binderi in pietra naturale ad integrazione della cordonatura esistente, in dimensioni e finiture del tutto simili alle lastre già in opera
Anomalie riscontrabili	<p>Cedimenti Variazione della sagoma del tracciato, caratterizzato da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)</p> <p>Depositi incoerenti Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p> <p>Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione degli elementi dalla loro sede.</p> <p>Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.</p> <p>Fessurazioni Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.</p> <p>Scheggiature o altre perdite di materiale Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.</p> <p>Rottura di elementi per i cordoli.</p>
Manutenzioni eseguibili dall'utente	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. - Controllo dell'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici.

- Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Pulizia e rimozione dei depositi incoerenti mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi. Integrazione cordonatura: rimozione degli elementi da sostituire; scavo; posa del cordolo con idoneo letto di posa e rinfiacco in cls.
--	--

ELEMENTO 4: PERCORSI IN TERRA STABILIZZATA

Componente	Nuova pavimentazione area esterna Ovest
Descrizione	Pavimentazione drenante ecologica
Anomalie riscontrabili	<p>Deposito superficiale Accumulo di materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p> <p>Mancanza Mancanza di sostanze stabilizzanti nelle miscele delle terre.</p> <p>Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.</p> <p>Disgregazione Decoesione caratterizzata dal distacco dei vari strati sotto minime sollecitazioni meccaniche</p>
Manutenzioni eseguibili dall'utente	<ul style="list-style-type: none"> - Pulizia ordinaria - Controllo a vista degli strati stabilizzanti e riscontro di eventuali anomalie.
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	Ripristino degli strati superficiali mediante posa di materiali stabilizzanti e successiva rullatura.

ELEMENTO 5: OPERE IN FERRO

Componente	Cancelli, cancellate, balaustre, lastra di pavimentazione
Descrizione	Cancelli in ferro battuto collocati agli ingressi al parco; cancellata di delimitazione dell'area del bistrot; balaustra esistente del ponticello sul laghetto; piano di calpestio del ponticello del laghetto realizzato in lamiera di acciaio zincata a caldo preverniciata.
Anomalie riscontrabili	<p>Corrosione Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.</p> <p>Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.</p> <p>Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.</p> <p>Deformazione Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.</p> <p>Deposito Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p> <p>Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.</p> <p>Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale</p> <p>Mancanze Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.</p> <p>Non ortogonalità La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.</p>
Manutenzioni eseguibili dall'utente	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. - Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura. - Pulizia e lubrificazione
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica collegamenti bullonati e chiodati dei cancelli e dei moduli - Serraggio collegamenti bullonati - Pulizia e lubrificazione - Registrazione cerniere e verifica serrature - Riparazione di maniglie e serrature - Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con analoghi e con medesime caratteristiche. - Ripristino della verticalità e degli ancoraggi in caso di oscillazioni.

ELEMENTO 6: PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Componente	Pavimenti e rivestimenti della vasca d'acqua
Descrizione	Rivestimento della vasca d'acqua con lastre in pietra naturale (beola grigia o quarzite grigio-oliva), spessore medio del rivestimento 12-15 cm posate a disegno con finitura liscia per pavimenti e pareti verticali e finitura fiammata sul bordo orizzontale.
Anomalie riscontrabili	<p>Alterazione cromatica Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.</p> <p>Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.</p> <p>Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p> <p>Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.</p> <p>Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.</p> <p>Fessurazioni Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.</p> <p>Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.</p> <p>Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.</p> <p>Sollevamento e distacco dal supporto Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.</p>
Manutenzioni eseguibili dall'utente	Pulizia ordinaria
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista e dei giunti. - Controllo l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, microfessurazioni, ecc.). - Pulizia con idrolavaggio a bassa pressione. - Incollaggio a seguito di distacco. - Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. - Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

ELEMENTO 7: ARREDO

Componente	Panchine, cestini portarifiuti, pannelli informativi, rastrelliere
Descrizione	Elementi in acciaio verniciato
Anomalie riscontrabili	<p>Modifiche cromatiche Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.</p> <p>Imbrattamenti Imbrattamento degli elementi di arredo (panchine, pannelli informativi, cestini, ecc.) con pitture o altro materiale simile e/o con graffiti.</p> <p>Errori di montaggio Errori nei collegamenti al suolo o altra struttura di supporto, raccordi e staffature dei vari elementi, tali da causare il distacco degli stessi, lo spostamento o la perdita di funzionalità.</p> <p>Rottura di parti rottore degli elementi costituenti gli elementi di arredo legati ad azioni aggressive naturali (neve, vento, ecc.) o violente (urti, colpi, ecc.).</p> <p>Depositi Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.)</p> <p>Modifiche della superficie Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.</p> <p>Deformazioni Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).</p> <p>Distacco degli elementi di ancoraggio</p>
Manutenzioni eseguibili dall'utente	Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	<ul style="list-style-type: none"> - Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati - Pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. - Sostituzione e/o ripristino dei componenti rotti o usurati esclusivamente con pezzi originali. - Ripristino delle condizioni di fissaggio.

ELEMENTO 8: CAMERETTA ALLOGGIAMENTO IMPIANTI MECCANICI

Componente	Cameretta per alloggiamento di impianti ispezionabile
Descrizione	<p>Cameretta in cls impermeabilizzata esternamente con membrana a base di bentonite di sodio naturale, interposta tra due strati di geotessuto autoaggrappante in rotoli, spessore a secco 6,4 mm.</p> <p>Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale</p>
Anomalie riscontrabili	<p>Difetti ai raccordi o alle tubazioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p> <p>Difetti dei chiusini Difetti delle piastre di copertura, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.</p> <p>Infiltrazioni d'acqua Umidità all'interno della cameretta per possibile usura dell'impermeabilizzazione</p> <p>Intasamento Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..</p> <p>Cedimenti Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali.</p> <p>Corrosione Corrosione dei tombini con evidenti segni di decadimento evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.</p> <p>Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sui tombini che provoca anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.</p> <p>Sollevamento Sollevamento delle coperture dei tombini.</p>
Manutenzioni eseguibili dall'utente	Pulizia ordinaria
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica dello stato generale e dell'integrità della griglia di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. - Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. - Rifacimento dell'intero pozzetto o sostituzione degli elementi prefabbricati causa cedimento anomalo del fondo o rottura degli elementi di cls.

ELEMENTO 9: VEGETAZIONE

Componente	Alberature
Descrizione	<p>Il progetto prevede la messa a dimora, nell'area esterna Est, di piante latifoglie con zolla delle specie Acero riccio (3), Acero montano (3), Sorbus torminalis=Torminalis clusii (4), Tilia cordata (6), Celtis australis (3), Juglans regia (3), Prunus padus (3).</p>
Anomalie riscontrabili	<p>cedimento della tenuta dei pali tutori</p> <p>Lavori di restauro e risanamento conservativo Parco storico di Villa Burba</p>

sviluppo della chioma e delle foglie poco conforme alle caratteristiche della specie
aspetto generale deperito e sofferente
rami secchi presenti in numero elevato e comunque non per cause fisiologiche
scarsa presenza di nuove cacciate
 presenza di sintomi di **malattie di diversa origine** (carie, marciumi, tumori, ecc.) sui diversi organi della pianta
 sintomi dovuti a **fisiopatie** di varia origine (carenze nutrizionali, stress idrici, ecc.)

Manutenzioni eseguibili dall'utente Pulizia ordinaria

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

- ispezione periodica con verifica dello stato vegetativo e sanitario
- innaffiatura di soccorso
- controllo palo tutore
- potatura di formazione
- potatura di rimonda, diradamento, contenimento laterale, innalzamento

Giardiniere specializzato

Componente

Descrizione

Tappeto erboso

Il tappeto erboso, in diverse condizioni di usura, riveste tutte le parti non destinate al camminamento. Nuova formazione di tappeto erboso è prevista a seguito delle lavorazioni di restauro del parco storico e di riqualificazione delle aree esterne. Si rimanda, per le specifiche dimensionali, alla Tav. 6

Anomalie riscontrabili

Usura
Mancanza
Costipazione
Disseccamento

Manutenzioni eseguibili dall'utente Pulizia ordinaria

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

- Verifica della qualità del tappeto erboso
- Concimazione
- Risemina/trasemina

Giardiniere specializzato

Componente

Descrizione

Specie erbacee acquatiche

Il progetto prevede l'impianto di specie erbacee acquatiche lungo le sponde del laghetto (Iris pseudacorus, Caltha palustris, Lythrum salicaria) ed in acqua (Nymphaea alba). Per le specifiche si veda la Tav. 7

Anomalie riscontrabili

Disseccamento
Deperimento
Crescita non verticale
Cedimento di legacci e dei tutori

Scarsa presenza di nuove cacciate

Presenza di sintomi di **malattie di diversa origine** (carie, marciumi, tumori, ecc.) sui diversi organi della pianta
Sintomi dovuti a **fisiopatie** di varia origine (carenze nutrizionali, stress idrici, ecc.)

Manutenzioni eseguibili dall'utente Pulizia ordinaria

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

- Verifica della verticalità delle piantine
- Verifica dello stato sanitario
- verifica della stabilità di legacci e tutori
- irrigazione di soccorso
- sostituzione delle piante morte
- asportazione del materiale organico morto o in cattive condizioni
- taglio dei cespi per favorire il ricaccio basale

Giardiniere specializzato

Componente Vimate

Descrizione Il progetto prevede la realizzazione di vimate a consolidamento delle sponde del laghetto nei tratti accessibili e ove ritenuto necessario.
Per le specifiche si veda la Tav. 7

Anomalie riscontrabili **cedimento dei materiali costitutivi**
dilavamento del terreno delle sponde

Manutenzioni eseguibili dall'utente

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

- interventi di ripristino
- Rimodellamento puntuale delle sponde

Giardiniere specializzato

ELEMENTO 10: IMPIANTI MECCANICI

Componente Fontana d'onore

Descrizione La fontana monumentale sarà dotata di un nuovo sistema di trattamento acqua per evitare la formazione di microorganismi e di sporco.
Il progetto prevede, inoltre, la realizzazione di nuovi giochi d'acqua ottenuti attraverso un getto centrale con ugello tipo "tiviali" con effetto a cono d'acqua.

Anomalie riscontrabili **Formazione microrganismi e sporco**
Intasamento punti di ripresa
Mal funzionamento dei giochi d'acqua
Riduzione o mancanza dei getti d'acqua

Manutenzioni eseguibili dall'utente Pulizia ordinaria del fondo della vasca e del pelo dell'acqua

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

- Pulizia dei filtri
- Verifica del livello dell'acqua
- controllo del regolare funzionamento delle pompe
- Verifica valori chimico-fisici dell'acqua
- Verifica e pulizia degli ugelli
- Pulizia delle tubazioni
- Trattamento disincrostante
- Sostituzione cuscinetti pompe
- Verifica delle componenti elettriche del quadro

Operaio specializzato

Componente Vasca d'acqua

Descrizione La vasca del parco sarà dotata di un nuovo sistema di trattamento acqua e di giochi d'acqua alimentati con opportuno impianto meccanico.
Si sono ipotizzati n.3 ugelli tipo "spring" con getti lineari, nella parte centrale.

Anomalie riscontrabili

Formazione microrganismi e sporco
Intasamento punti di ripresa
Mal funzionamento dei giochi d'acqua
Riduzione o mancanza dei getti d'acqua

Manutenzioni eseguibili dall'utente Pulizia ordinaria del fondo della vasca e del pelo dell'acqua

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

- Pulizia dei filtri
- Verifica del livello dell'acqua
- controllo del regolare funzionamento delle pompe
- Verifica valori chimico-fisici dell'acqua
- Verifica e pulizia degli ugelli
- Pulizia delle tubazioni
- Trattamento disincrostante
- Sostituzione cuscinetti pompe
- Verifica delle componenti elettriche del quadro

Operaio specializzato

Componente Laghetto

Descrizione Il laghetto del parco sarà dotato di una elettropompa di ricircolo con pre-filtro a cestello estraibile e filtro a letto di sabbie in quarzifere per il mantenimento e depurazione delle acque comprensivo di filtro in materiale plastico per il contenimento delle sabbie quarzifere, valvola selettiva a sei vie manuale per le

operazioni di manutenzione e controlavaggio e manometro per il monitoraggio dello stato di intasamento del filtro, idonea per acqua di lago o fiume.

Anomalie riscontrabili	Formazione microrganismi e sporco Intasamento punti di ripresa Abbassamento del livello dell'acqua
Manutenzioni eseguibili dall'utente	Pulizia ordinaria del fondo e del pelo dell'acqua
Manutenzioni eseguibili da personale specializzato	<ul style="list-style-type: none"> - Pulizia dei filtri - Verifica del livello dell'acqua - Controllo del regolare funzionamento delle pompe - Controllo del regolare funzionamento dell'impianto di disinfezione automatica a raggi UV - Verifica delle componenti elettriche del quadro - Sostituzione lampada di disinfezione a raggi UV
	Operaio specializzato

ELEMENTO 11: IMPIANTI ELETTRICI

Componente	Impianti elettrici
Descrizione	Impianti elettrici di alimentazione delle fontane
Anomalie riscontrabili	Temperatura ambiente Nel caso di temperatura ambiente molto bassa si possono avere i seguenti fenomeni: <ul style="list-style-type: none"> • screpolatura e/o fessurazioni dei materiali isolanti; • aumento della viscosità dei lubrificanti; • formazione di ghiaccio con conseguente aumento di peso; • perdita o decadimento delle caratteristiche meccaniche; • contrazioni delle parti metalliche del componente con sollecitazioni sui sostegni isolanti. La temperatura ambiente elevata, invece, può provocare i seguenti danni: <ul style="list-style-type: none"> • invecchiamento accelerato dei materiali isolanti, in particolare elastomeri, termoplastici e termoindurenti, con riduzione delle caratteristiche meccaniche ed elettriche con effetti di rammollimento, fusione, sublimazione, fessurazioni, ossidazioni e carbonizzazione dell'isolante, riduzione della viscosità ed eventualmente anche evaporazione; • indurimento dei lubrificanti; • evaporazione dei lubrificanti; • riscaldamento degli apparecchi con riduzione dello smaltimento del calore prodotto nell'esercizio; • dilatazione delle parti metalliche del componente con sollecitazioni sui sostegni isolanti. Sorgenti esterne di calore

Il calore può essere trasmesso per irraggiamento, convezione o conduzione da:

- tubazioni di distribuzione d'acqua calda; apparecchi di illuminazione ed altri componenti dell'impianto elettrico;
- processi di fabbricazione;
- azione diretta del sole o del mezzo circostante;
- trasmissione da parte di materiali conduttori del calore.

Gli effetti sui componenti elettrici delle sorgenti di calore sono analoghi a quelli ricordati per le temperature elevate.

Presenza di acqua

L'acqua dovuta a umidità relativa molto elevata o pioggia può essere assorbita dagli isolanti e può produrre rigonfiamenti dal materiale isolante, ridurre notevolmente il grado di isolamento e, se unita a sporcizia, può comportare corrosioni e/o elettrolisi. La presenza di forte umidità unitamente a variazioni di temperatura porta alla formazione di condense molto dannose per i componenti elettrici. La ruggine può essere causa di corrosioni.

Presenza di corpi solidi

La presenza di polveri infiammabili può essere pericolosa e causa di incendi, e, nei casi peggiori di esplosioni. Le polveri e/o la sporcizia che si deposita sui componenti elettrici limita la dissipazione

del calore ed in pratica equivale ad una coibentazione, con aumenti della temperatura del componente elettrico. I danni sono equiparabili a quelli dovuti alle temperature elevate. Inoltre, i corpi estranei possono provocare danni meccanici, difficoltà di contatto delle parti elettriche, ai nuclei magnetici dei relè e dei contattori.

Presenza di sostanze corrosive o inquinanti

La presenza di gas, nebbie e vapori, ad esempio sali marini, cloro, acidi, ossidi, ammoniacale, ozono, ecc., determina condizioni di corrosione in particolare se in presenza di umidità relativa superiore al 60% e calore, con conseguenti riduzioni della resistenza superficiale degli isolanti, possibile ossidazione del rame e possibile aumento della resistenza nei punti di contatto.

Urti meccanici

In presenza di movimentazione dei cavi o di installazione degli stessi in prossimità di zone soggette a passaggio di persone, a movimentazione di carichi, a transito di mezzi di trasporto o a deposito materiali metallici che possono interferire con i componenti elettrici, il materiale elettrico può essere soggetto a danneggiamenti meccanici dovuti ad urti o usura meccanica con conseguenti abrasioni, schiacciamenti, rotture, tagli ed altri danneggiamenti.

Vibrazioni

Le vibrazioni possono provocare allentamenti delle connessioni, dei supporti delle condutture o dei componenti oltre a disturbi sulla funzionalità e guasti per effetti di risonanza.

Danneggiamenti dovuti ai sostegni

I conduttori ed i cavi non sostenuti per tutto il loro percorso da supporti, anche in relazione al tipo di posa scelto, devono essere sostenuti mediante dispositivi adeguati posizionati ad intervalli tali che i conduttori ed i cavi non vengano danneggiati dal loro peso.

Inoltre, la scelta non appropriata di sostegni per il fissaggio di componenti elettrici o di condutture all'esterno degli edifici, e pertanto soggetti alle intemperie (per esempio utilizzo di viti non zincate a caldo o in acciaio inossidabile), rende possibile il deteriorarsi (arrugginirsi) degli organi di tenuta e causare cedimenti strutturali dei sostegni con il conseguente danneggiamento dei conduttori o dei cavi.

Danneggiamenti dovuti a trazione

Quando le condutture siano sottoposte in modo permanente a trazione (per esempio a causa del proprio peso su percorsi verticali), si devono scegliere tipi di cavi aventi sezione e tipi di posa tali da evitare qualsiasi danno ai cavi, alle loro connessioni ed ai loro supporti. Questa sollecitazione può produrre danni alle condutture procurando abrasioni, tagli e screpolature alle guaine dei cavi nei punti di sostegno.

Presenza di flora o di muffe

Per i componenti dell'impianto esposti all'azione degli agenti atmosferici e per i quali è ipotizzabile la formazione di flora o di muffe occorre verificare lo stato dei componenti in particolare di quelli con isolamento in PVC.

Presenza di fauna

La presenza di roditori può essere causa di danni agli isolanti in particolare dei cavi. Anche la presenza di termiti può causare danni agli isolanti.

Irraggiamento solare

L'irraggiamento solare può procurare surriscaldamento dei componenti elettrici, riscaldamento non uniforme del componente con conseguente sollecitazioni meccaniche, decolorazione, formazione di ozono, deterioramento delle superfici isolanti.

Effetti sismici

A seguito di effetti sismici, anche se di lieve entità, occorre procedere ad una ricognizione degli impianti al pari di quanto fatto per gli impianti soggetti a vibrazione.

Vento

Gli effetti del vento possono assimilarsi alle sollecitazioni prodotte dalle vibrazioni, o a sollecitazioni meccaniche di trazione.

Altre sollecitazioni e danni

Danneggiamenti ai componenti elettrici possono essere causati anche da altre sollecitazioni anomale quali, ad esempio, le radiazioni ultraviolette che possono provocare danni superficiali ai materiali isolanti ed in particolare a quelli elastomeri e termoplastici, causando screpolature o fessurazioni.

Manutenzioni eseguibili dall'utente

Le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente sono condizionate dal tipo di manutenzione, dal tipo di lavoro e dalla mansione, esperienza e preparazione degli addetti alla manutenzione.

Si ritiene opportuno richiamare le definizioni dei vari tipi di componenti.

Definizioni di manutenzione (CEI 0-3, CEI 56-50, UNI 10147)

1. Manutenzione ordinaria

Per manutenzione ordinaria di un impianto si intendono gli interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'impianto o la loro destinazione d'uso.

2. Manutenzione straordinaria

Per manutenzione straordinaria di un impianto si intendono gli interventi, con rinnovo e/o sostituzione di sue parti, che non modifichino in modo sostanziale le sue prestazioni, siano destinati a riportare l'impianto stesso in condizioni ordinarie di esercizio, richiedano in genere l'impiego di strumenti o attrezzi particolari, di uso non corrente, e che comunque non rientrano negli interventi relativi alle definizioni di nuovo impianto, di trasformazione e di ampliamento di un impianto e che non

ricadano negli interventi di manutenzione ordinaria. Si tratta di interventi che, pur senza obbligo di redazione del progetto da parte di un professionista abilitato, richiedono una specifica competenza tecnico-professionale e la redazione da parte dell'installatore della dichiarazione di conformità.

3. Manutenzione preventiva

Manutenzione eseguita ad intervalli predeterminati o in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un componente dell'impianto.

4. Manutenzione preventiva programmata

Manutenzione svolta in accordo con un piano temporale stabilito.

5. Manutenzione preventiva non programmata

Manutenzione svolta non in accordo ad un piano temporale stabilito, ma dopo la ricezione di una indicazione riguardante lo stato di una entità.

6. Manutenzione preventiva predittiva

Manutenzione predittiva effettuata a seguito dell'individuazione e della misurazione di uno o più parametri e dell'extrapolazione secondo modelli appropriati del tempo residuo prima del guasto.

7. Manutenzione sotto condizione

Manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato.

8. Manutenzione controllata

Un metodo che permette di assicurare una qualità del servizio desiderata mediante l'applicazione sistematica di tecniche di analisi che usano mezzi di supervisione centralizzata e/o un campionamento per minimizzare la manutenzione preventiva e ridurre la manutenzione correttiva.

9. Manutenzione correttiva

La manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di una avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire l'azione richiesta.

10. Manutenzione migliorativa

Insieme delle azioni di miglioramento o piccola modifica che non incrementano il valore patrimoniale dell'entità.

Manutenzioni eseguibili
da personale
specializzato

Qualora all'interno della struttura di manutenzione non siano identificabili, per tipologia di lavoro da eseguire, personale in grado di svolgere tali lavori, essi dovranno essere eseguiti mediante affidamento a terzi.

CAPO 3 – PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

ELEMENTO 1: MURO DI CINTA

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Intonaco	Controllo dello stato di conservazione	annuale	
	Pulizia delle superfici	annuale	Pulizia delle superfici per la rimozione dei depositi incoerenti mediante idrolavaggio a bassa pressione. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.
	Consolidamento	secondo necessità	Interventi di consolidamento puntuale in presenza di intonaco sfarinato e decoeso mediante impregnazione fino al rifiuto con silicato di etile o resine acriliche in soluzione o emulsione o microemulsione
	Integrazione delle parti	secondo necessità	Integrazione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.
Velatura	Controllo dell'uniformità della finitura	annuale	
	Applicazione di nuova velatura	secondo necessità	
Manto di copertura	Ricognizione visiva dei manti di copertura	semestrale	
	Controllo della tenuta dei coppi	semestrale	
	Pulizia delle superfici	semestrale	Pulizia delle superfici per la rimozione dei depositi incoerenti.
	Ricorsa manto di copertura	secondo necessità	

ELEMENTO 2: PERCORSI IN GHIAIETTO

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Ghiaietto	Verifica dell'integrità e regolarità della pavimentazione	semestrale	I controlli vanno intensificati in periodi invernali particolarmente piovosi e nel caso di eventi meteorologici eccezionali.
	Controllo formazione buche, depositi, difetti di pendenza	semestrale	
	Diserbo	semestrale	Utilizzo di diserbante per eliminare presenze infestanti
	Ricarica di ghiaietto	secondo necessità	
	Pulizia ordinaria	mensile	
	Correzione difetti di pendenza	secondo necessità	
Cordonatura	Verifica dell'integrità e regolarità della pavimentazione	semestrale	
	Pulizia ordinaria	mensile	
	Pulizia delle superfici	secondo necessità	Pulizia delle superfici per la rimozione dei depositi incoerenti e coerenti
	Ripristino e integrazione delle cordonature	secondo necessità	Ripristino e integrazione delle cordonature con elementi di dimensioni e finiture del tutto simili a quelle preesistenti

ELEMENTO 3: PERCORSI IN CALCESTRE

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Percorsi in calcestre	Controllo visivo dell'integrità dell'opera	biennale	I controlli successivi al primo anno di vita possono tenersi a cadenza biennale. I controlli vanno intensificati in periodi invernali particolarmente piovosi e nel caso di eventi meteorologici eccezionali.
	Costipazione di eventuali avvallamenti	secondo necessità	
	Diserbo	secondo necessità	Utilizzo di diserbante per eliminare presenze infestanti
	Rifacimento dello strato di finitura e del sottofondo	secondo necessità	L'opera è destinata a durare; solamente cedimenti del sottofondo, gli effetti di carichi concentrati e in presenza di discontinuità del sottofondo se ne disporrà il rifacimento.

ELEMENTO 4: PERCORSI IN TERRA STABILIZZATA

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Nuova pavimentazione area esterna Ovest	Controllo visivo dell'integrità dell'opera	biennale	Controllo a vista degli strati stabilizzanti e riscontro di eventuali anomalie. I controlli successivi al primo anno di vita possono tenersi a cadenza biennale. I controlli vanno intensificati in periodi invernali particolarmente piovosi e nel caso di eventi meteorologici eccezionali.
	Costipazione di eventuali avvallamenti	secondo necessità	
	Ripristino degli strati superficiali mediante posa di materiali stabilizzanti e successiva rullatura.	secondo necessità	L'opera è destinata a durare; solamente cedimenti del sottofondo, gli effetti di carichi concentrati e in presenza di discontinuità del sottofondo se ne disporrà il rifacimento.

ELEMENTO 5: OPERE IN FERRO

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Cancelli, cancellate, balaustre, lastra di pavimentazione	Controllo visivo per verifica dell'integrità dell'opera	trimestrale	Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.
	Verifica collegamenti	semestrale	Verifica collegamenti bullonati e chiodati dei cancelli e dei moduli
	Pulizia e lubrificazione	semestrale	Pulizia con idropulitrice a bassa pressione per l'eliminazione di depositi incoerenti
	Serraggio collegamenti bullonati	triennale	
	Registrazione cerniere e verifica serrature	triennale	
	Riparazioni e sostituzioni	secondo necessità	Riparazione di maniglie e serrature Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con analoghi e con medesime caratteristiche.
	Ripristino della verticalità e degli ancoraggi in caso di oscillazioni.	secondo necessità	

ELEMENTO 6: PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Pavimenti e rivestimenti	Controllo visivo	annuale	Controllo visivo per verifica dell'integrità dell'opera

**della vasca
d'acqua**

Pulizia con idropulitrice a bassa pressione	annuale	Pulizia con idropulitrice a bassa pressione per l'eliminazione di depositi incoerenti
Sostituzione di elementi usurati/rotti	secondo necessità	Interventi di sostituzione/integrazione degli elementi rotti, non prevedibili in fase di programmazione. L'opera è destinata a durare; cedimenti della malta di allettamento ne imporranno imporre il rifacimento.

ELEMENTO 7: ARREDO

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Panchine/Cestini portarifiuti/pannelli informativi/rastrelliere portabiciclette	Controllo dello stato generale del manufatto	annuale	Controllo della solidarietà della struttura metallica con il basamento in cls. Controllo dei singoli punti di unione. Controllo del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.
	Pulizia con idropulitrice	biennale	Pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.
	Interventi sulle finiture	secondo necessità	Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati
	Sostituzioni parti rotte/usurate	secondo necessità	Sostituzione e/o ripristino dei componenti rotti o usurati esclusivamente con pezzi originali. Ripristino delle condizioni di fissaggio

ELEMENTO 8: CAMERETTA ALLOGGIAMENTO IMPIANTI MECCANICI

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Cameretta ispezionabile per alloggiamento impianti	controllo	annuale	Controllo del deposito di fanghi nel fondo del pozzetto; dello strato terminale di posa e messa in quota della caditoia; dello stato di conservazione degli elementi di cls; della capacità di deflusso delle acque, dell'integrità delle tubazioni.
	Pulizia	annuale	Pulizia con getto d'acqua in pressione e aspirazione dei fanghi.

ELEMENTO 9: VEGETAZIONE

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Tappeto erboso	Taglio tappeto erboso	8-15/anno	Il numero di tagli del tappeto erboso deve essere di almeno 8 all'anno. In presenza di annate con elevata piovosità il numero degli interventi potrebbe aumentare anche sensibilmente; al contrario, in caso di annate particolarmente siccitose, il numero dei tagli potrà ridursi.
	Concimazioni	annuale	È possibile, anche se non necessario, effettuare un intervento di concimazione con prodotti specifici da eseguirsi alla ripresa primaverile. Tale intervento può essere effettuato con cadenza "una tantum", secondo effettive necessità.
	Risemina/Trasemina	non definibile	Riguarda quelle sole zone all'interno del Parco che dovessero risultare particolarmente degradate per usura o altre cause. È da prevedere con cadenza irregolare, in funzione delle necessità reali.
Specie erbacee acquatiche	Controllo piante	annuale	Si tratta di verificare la verticalità delle piantine (perlomeno quelle impiantate lungo le sponde), il loro stato sanitario, i legacci ed i tutori. Eventuali legacci superflui vanno asportati. Le piante morte vanno sostituite (anche se non in garanzia)
	Innaffiatura di soccorso (escluse le Ninfee)	secondo necessità	Le innaffiature potrebbero rendersi necessarie solo in caso di siccità prolungate (irrigazioni di soccorso), in particolare nei primi anni dall'impianto. Per tale ragione e per quanto indicato nelle Premesse non è

	Asportazione parti morte	annuale	<p>possibile fornire un numero, nemmeno indicativo, degli interventi.</p> <p>In generale, la manutenzione delle piante acquatiche è in funzione della singola specie e si presume non sia necessaria. In casi particolari, quando dovessero formarsi disseccamenti e/o deperimenti, potrà essere necessario procedere all'asportazione del materiale organico morto o in cattive condizioni e/o al taglio dei cespi per favorire il ricaccio basale (anche per la rinnovazione della vegetazione).</p>
Alberi di nuovo impianto (dall'impianto sino al termine del periodo di formazione)	Concimazione	annuale	<p>È da prevedere un intervento di concimazione con cadenza annuale, da effettuarsi interrando il prodotto in primavera. Sono da preferire concimi ternari (contenenti azoto, fosforo e potassio) oltre ad oligoelementi e microelementi e, tra questi, quelli che contengono azoto a lenta cessione. In alternativa un altro periodo indicato è la fine dell'estate. La concimazione può essere sospesa dal terzo anno dall'impianto.</p>
	Innaffiatura di soccorso	secondo necessità	<p>Le innaffiature potrebbero rendersi necessarie in caso di siccità (irrigazioni di soccorso). Per tale ragione e per quanto indicato nelle Premesse non è possibile fornire un numero, nemmeno indicativo, degli interventi</p>
	Controllo palo tutore	annuale	<p>Per almeno tre-quattro anni dall'impianto sarà necessario verificare la tenuta dei pali tutori (che devono ancorare saldamente l'albero, evitando i movimenti della zolla e mantenendo verticale la pianta), evitando che i legacci stringano eccessivamente il fusto. Una volta verificato il buon attecchimento delle piante, è da prevedere l'asportazione dei pali tutori e dei legacci.</p> <p>Tutti gli interventi previsti fino a questo punto dovranno essere eseguiti anche sugli alberi messi a dimora in garanzia in sostituzione di alberi morti o deperienti.</p>
	Potatura di formazione		<p>Da eseguirsi prevedibilmente a partire dal terzo anno dall'impianto e per più volte in seguito: ha lo scopo di formare la chioma della pianta secondo le caratteristiche della specie o varietà.</p>

Alberi di nuovo impianto (al termine del periodo di formazione)	Potatura di rimonda, diradamento, contenimento laterale, innalzamento	<p>La rimonda prevede l'asportazione delle parti secche.</p> <p>Il diradamento comprende il taglio dei rami in eccesso, di quelli mal posizionati, mal conformati e con tare.</p> <p>Il contenimento laterale prevede l'accorciamento dei rami eccessivamente sporgenti (ad es. in prossimità di manufatti).</p> <p>L'innalzamento consiste nell'asportazione dei rami formati nelle parti più basse della chioma e che dovessero interferire con il passaggio, con la visibilità (per motivi di sicurezza), con la viabilità (nel caso di alberi posizionati lungo strade e parcheggi)</p> <p>Gli interventi di potatura sono da eseguirsi con cadenza variabile in base alle effettive necessità.</p>
Viminate	Verifica periodica	<p>Le viminate necessitano di una verifica periodica (annuale/biennale) allo scopo di controllare sia l'eventuale cedimento dei materiali che la costituiscono, con conseguenti interventi di ripristino; sia il dilavamento del terreno delle sponde, con eventuale rimodellamento puntuale delle stesse. La verifica potrà essere agevolata dalla riduzione del livello dell'acqua nel laghetto, che consentirà una migliore visibilità delle sponde.</p>

ELEMENTO 10: IMPIANTI MECCANICI

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Fontana corte d'onore	Pulizia filtri	settimanale	<p>Pulizia del filtro a cestello presente sulla tubazione di aspirazione nella fontana;</p> <p>Pulizia del filtro a cestello installato nel locale tecnico a monte del collettore di aspirazione;</p> <p>Pulizia del filtro a sabbia installato sulla tubazione di ricircolo;</p>
	Pulizia generale della vasca	Settimanale	<p>Pulizia del pelo d'acqua previo utilizzo di idoneo retino avente prolunga di 4-5m. Tale operazione ha lo scopo di ridurre la quantità di elementi e corpi estranei tipo foglie o altro che andrebbero ad intasare i punti di ripresa acqua;</p> <p>Pulizia del fondo della vasca;</p>
	Verifica livello dell'acqua	settimanale	

Controllo pompe	Mensile	Controllo del regolare funzionamento della pompa di alimentazione giochi d'acqua Controllo del regolare funzionamento della pompa di ricircolo acqua Controllo del regolare funzionamento della pompa di sentina Controllo del regolare funzionamento della pompa di dosaggio prodotti per il trattamento acqua
Verifica delle componenti elettriche del quadro	Mensile	
Pulizia del filtro dissabbiatore	Mensile	Pulizia del filtro dissabbiatore installato sull'ingresso dell'acqua di reintegro
Verifica e pulizia degli ugelli	Mensile	Verifica e pulizia degli ugelli e regolare afflusso di acqua, eventuale bilanciamento degli ugelli e controllo direzione;
Verifica dei valori chimico-fisici dell'acqua	mensile	Verifica valori chimico-fisici dell'acqua tramite la centralina elettronica di monitoraggio, eventuale intervento di correzione previa somministrazione di prodotti specifici, compreso controllo dei valori di pH e cloro. Verifica durezza dell'acqua che non deve essere superiore ai 15°F.
Analisi chimica dell'acqua	Semestrale	Analisi chimica dell'acqua mediante campionamento per verifica corretta taratura del sistema di trattamento acqua.
Pulizia tubazioni di scarico	Semestrale	
Svuotamento fontana e svuotamento circuiti contro il gelo	Semestrale	
Lettura volume acqua	Annuale	Lettura del contatore volumetrico di acqua di reintegro e trascrizione su apposito registro da conservare nel locale tecnico.
Trattamento disincrostante	annuale	
Sostituzione cuscinetti pompe	triennale	

**Vasca d'acqua
parco**

Pulizia dei filtri	settimanale	<p>Pulizia del filtro a cestello presente sulla tubazione di aspirazione nella fontana.</p> <p>Pulizia del filtro a cestello installato nel locale tecnico a monte del collettore di aspirazione.</p> <p>Pulizia del filtro a sabbia installato sulla tubazione di ricircolo.</p>
Pulizia del pelo d'acqua	Settimanale	Pulizia del pelo d'acqua previo utilizzo di idoneo retino avente prolunga di 4-5m. Tale operazione ha lo scopo di ridurre la quantità di elementi e corpi estranei tipo foglie o altro che andrebbero ad intasare i punti di ripresa acqua;
Pulizia del fondo della vasca	settimanale	
Verifica livello dell'acqua		
Controllo funzionamento pompe	Mensile	<p>Controllo del regolare funzionamento della pompa di alimentazione giochi d'acqua.</p> <p>Controllo del regolare funzionamento della pompa di ricircolo acqua.</p> <p>Controllo del regolare funzionamento della pompa di sentina.</p> <p>Controllo del regolare funzionamento della pompa di dosaggio prodotti per il trattamento acqua.</p>
Verifica delle componenti elettriche del quadro	Mensile	
Pulizia del filtro dissabbiatore	Mensile	Pulizia del filtro dissabbiatore installato sull'ingresso dell'acqua di reintegro.
Verifica e pulizia degli ugelli	Mensile	Verifica e pulizia degli ugelli e regolare afflusso di acqua, eventuale bilanciamento degli ugelli e controllo direzione.
Verifica valori chimico-fisici dell'acqua	mensile	<p>Verifica valori chimico-fisici dell'acqua tramite la centralina elettronica di monitoraggio, eventuale intervento di correzione previa somministrazione di prodotti specifici, compreso controllo dei valori di pH e cloro.</p> <p>Verifica durezza dell'acqua che non deve essere superiore ai 15°F.</p>

	Analisi chimica dell'acqua	semestrale	Analisi chimica dell'acqua mediante campionamento per verifica corretta taratura del sistema di trattamento acqua.
	Pulizia tubazioni di scarico		
	Svuotamento fontana e svuotamento circuiti contro il gelo		
	Lettura volume acqua	annuale	Lettura del contatore volumetrico di acqua di reintegro e trascrizione su apposito registro da conservare nel locale tecnico;
	Trattamento disincrostante		
	Sostituzione cuscinetti pompe	triennale	
Laghetto	Pulizia filtri	settimanale	Pulizia del filtro a cestello installato nel locale tecnico a monte del collettore di aspirazione; Pulizia del filtro a letto di sabbie quarzifere installato nel locale tecnico
	Controllo pompe	Mensile	Controllo del regolare funzionamento della pompa di ricircolo acqua. Controllo del regolare funzionamento della pompa di sentina.
	Controllo impianto di disinfezione automatica a raggi UV	Mensile	Controllo del regolare funzionamento dell'impianto di disinfezione automatica a raggi UV.
	Verifica delle componenti elettriche del quadro	Mensile	Pulizia del filtro dissabbiatore installato sull'ingresso dell'acqua di reintegro.
	Pulizia del filtro dissabbiatore	Mensile	
	Pulizia del pelo d'acqua	mensile	

Pulizia del fondo del laghetto	semestrale
Sostituzione lampada di disinfezione a raggi UV	annuale

ELEMENTO 11: IMPIANTI ELETTRICI

Componente	Intervento previsto	Frequenza	Note
Impianti elettrici	Misura della resistenza di terra	biennale	Misura della resistenza di terra per i sistemi TT, anche con il metodo indicato nell'Allegato C al capitolo 61 della norma CEI 64-8.
	Controllo visivo	annuale	Esame a vista generale con particolare attenzione alle condizioni dello stato di conservazione e di integrità degli isolamenti, delle giunzioni, dei componenti dell'impianto e degli apparecchi utilizzatori. Esame a vista, ove possibile, delle connessioni e dei nodi principali facenti parte dell'impianto di terra compresi i conduttori di protezione ed equipotenziali principali.
	Quadri elettrici	annuale	Controllo dello stato di conservazione delle barriere contro i contatti diretti, serraggio bulloni e pulizia connessioni, serraggio delle connessioni di potenza, continuità dei conduttori di messa a terra delle parti metalliche
	Interruttori differenziali	annuale	Prova di funzionalità degli interruttori differenziali con prova strumentale.
	Conduttori di protezione	annuale	Prova di continuità con campionamento non inferiore al 20% dei conduttori di protezione.
	Controllo di efficienza delle sorgenti di energia di sicurezza	semestrale	Controllo di efficienza delle sorgenti di energia di sicurezza, fatti salvi tempi inferiori indicati dal costruttore per la loro manutenzione.
	Interruttori differenziali	mensile	Prova di funzionalità degli interruttori differenziali.
	Apparecchi per illuminazione di sicurezza	mensile	Controllo di funzionamento degli apparecchi per illuminazione di sicurezza utilizzando sistemi di autodiagnosi o manuali.