



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



**MINISTERO
DELLA
CULTURA**



Missione 1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, Component 3 - Cultura 4.0 (M1C3), Misura 2 "Rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale, religioso e rurale", Investimento 2.3: "Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici".

PALAZZINA DI CACCIA DI STUPINIGI

PROGETTO DI RECUPERO E RESTAURO DEL GIARDINO STORICO INTERNO ALLE MURA PROGETTO STANZE DI VERZURA, *PARTERRE* E GIARDINO DI LEVANTE

**OGGETTO:
RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

**PROGETTO
ESECUTIVO**

DATA: 11/2024

REV. 0

Il R.U.P:
Dott.sa Marta Fusi (Fondazione Ordine Mauriziano)

PROGETTO:
CONSORZIO DELLE RESIDENZE REALI SABAUDE:
- Arch. Maurizio Reggi e Arch. Alessia Bellone (Progetto Generale)

-IMPRO S.r.l / Ing. Remo Giulio Vaudano (Strutture e impianti)

Collaborazioni Specialistiche:
- Dott. Naturalista Ivan Di Già (Studio di Incidenza:habitat, vegetazione, flora e fauna, ZSC IT1110004 Stupinigi)
- Studio Associato Planta / Dott. Forestale Roberto Martinis, Dott. Forestale Andrea Alberto Rettori (Relazione Fitostatica e definizione degli interventi sulla componente arborea esistente)
- S.R.G. Studi e Rilievi Geologici / Geol. Michele De Ruvo (Indagini geologiche, geotecniche, sismiche ed ambientali)



Premessa:

gli interventi in progetto riguardano un bene vincolato ai sensi del Codice dei Beni Culturali, pertanto le operazioni previste e i materiali da impiegare devono rispettare rigorosamente i dettami del restauro e quanto disposto dal Codice sopra citato.

Il progetto in oggetto prevede i seguenti interventi:

Nel XVIII, i *parterres*, dal raffinato disegno, rappresentavano l'elemento distintivo e dal forte valore scenografico dei giardini di scuola francese, espressione del gusto e dell'estetica dell'epoca.

Progettati con un rigoroso senso di simmetria e ordine, spesso utilizzando schemi geometrici, venivano apprezzati, nel loro articolato disegno, nell'affaccio dalle finestre delle sale del palazzo o dalle scalinate di accesso al giardino.

I *parterres*, naturale prosecuzione all'esterno degli ambienti del palazzo, decorati da siepi, fiori, e piante in vaso, erano il luogo di intrattenimento e di feste per la corte e gli ospiti. In questo contesto, il giardino diventava una sorta di salotto all'aperto, dove la natura veniva "modellata" con l'intento di riflettere e completare la magnificenza del luogo.

Nella teoria e nella pratica dell'epoca, al vasto spazio vuoto del *parterre*, da ammirare da una postazione privilegiata, si affianca il 'pieno' degli *apartements verts* (stanze di verzura), luogo dove passeggiare e conversare all'ombra.

Le stanze di verzura erano concepite come veri e propri ambienti "vivi", delineati da siepi alte e fitte, spesso di sempreverde, carpinì e bossi, a formare pareti verdi. All'interno di queste stanze naturali, elementi come sedili in pietra o in legno invitavano al riposo e alla conversazione, sottolineando la funzione sociale dei giardini.

La creazione di tali elementi richiedeva una profonda conoscenza delle tecniche di giardinaggio e una manutenzione costante, testimoniando l'alta considerazione in cui erano tenuti questi spazi verdi. L'interazione tra luce e ombra, lo spazio aperto e quello confinato, erano attentamente calibrati per creare ambienti di particolare fascino e bellezza.

Nel primo progetto per i giardini della Palazzina di Caccia di Stupinigi, di Michel Bernard, realizzati a partire dal 1740, viene rappresentato un *parterre de broderie*, delimitato da stanze di verzura, la cui immagine più suggestiva è giunta a noi attraverso la *Veduta della Palazzina di caccia di Stupinigi dal lato del giardino*, realizzata dal pittore *Ignazio Sclopis di Borgostura*, nel 1773.

Il XIX secolo, con il mutare del gusto, porta, anche per i giardini di Stupinigi, trasformazioni e aggiornamenti nella sua organizzazione, rimanendo però immutato lo schema e la trama da cui ha origine il suo suggestivo e "particolare" disegno. Innumerevoli sono gli inserimenti "paesaggistici" introdotti nello spazio del tondo juvarriano. Anche gli ambiti più prossimi alla Palazzina subiscono delle trasformazioni con semplificazioni nel disegno dei *parterres*, ripensati "all'inglese", e nelle stanze di verzure, rimanendo comunque elementi distintivi del giardino. Testimonianze di questi mutamenti sono rappresentati in diversi progetti, rilievi e catasti tra cui si segnalano: *Pietro Denisio, Mappa del Territorio e beni della Commenda di Stupinigi, Vinovo e loro aggregazioni principata dal R.o Topografo Denisio nel 1757*, ultimata nel 1762, 1757-1762, s.a, *Pianta del Real Palazzo di Stupinigi col progetto di render il medesimo terminato per ivi alloggiare tutta la Real Corte*, seconda metà del XVIII secolo, *Felix Bernardi, Plan de Stupinis et ses environs*, 1802, s.a. (Felix Bernardi?), *Plan du Jardin de Stupinis, comme il existait anciennement*, 1802, Veran misuratore (Giuseppe Verani?), *Pianta del Regio Parco di Stupinigi*, s.d. ma inizio XIX secolo, s.a. *Plan du jardin de Stupinigi*, s.d. ma 1842,

Pietro Foglietta, Luigi Tonta, *Reale Palazzina di Stupinigi, Piano generale*, 1864 (su base 1850 circa) Delfino Colombo, *Regio Parco di Stupinigi*, 29 settembre 1876.

Il nuovo progetto si pone l'obiettivo di recuperare lo spazio delle stanze di verzura, interventi di miglioramento nello spazio dei *parterres* e nel giardino di Levante, quest'ultimo posto in ambito contiguo al *parterre*.

Il recupero del disegno delle stanze di verzura, richiede la sostituzione delle piante presenti, deperienti e che i mancati interventi di potatura, a partire da inizio novecento, non rendono più possibile il loro recupero. Verrà riproposto il disegno ottocentesco di questi spazi, mediante messa a dimora di nuove siepi, creazione di un impianto di irrigazione, realizzazione dei percorsi interni e disposizione di sedute per la sosta e il refrigerio dei visitatori.

Lo spazio dei *parterres*, rivisto parzialmente nei suoi profili, in coerenza con il disegno delle stanze di verzura, verrà dotato anch'esso di impianto di irrigazione e sarà oggetto di sistemazione del suo tappeto erboso.

Per il Giardino di Levante il progetto prevede di conservare l'attuale configurazione spaziale, valorizzando l'aspetto "paesaggistico" attraverso l'inserimento di specie vegetali arbustive perenni in armonia con la sinuosità esistente. Lo specifico elaborato di progetto riporta l'elenco delle specie scelte. In tale ambito sono presenti alberi di alto fusto, anche di specie esotiche, testimonianza degli interventi ottocenteschi. Per tali esemplari sono previsti alcuni interventi di potatura e rimonda del secco descritti nella Relazione fitostatica. Del Progetto definitivo del giardino "circolare" - 2023 viene confermata la realizzazione dei servizi igienici, dei punti per l'erogazione dell'acqua potabile e le sedute in pietra che hanno avuto autorizzazione da parte di tutti gli Enti di Tutela.

Le Stanze di Verzura

Schema di progetto

Disposizione, allineamenti e dimensioni delle “stanze di verzura” del progetto si basano sull’Analisi Diacronica illustrata nella relazione di progetto.

La griglia di costruzione è stata concepita secondo questi elementi:

- Il “corridoio” centrale della stanza sul lato Ovest è allineato, da una parte, con lo spigolo dell’appartamento ora detto di Re Carlo Felice (camera da letto e ambiente attiguo) e, dall’altro lato, con lo spazio circolare (stanza indicata con il n. 41 nel rilievo attuale della Palazzina);
- Il “corridoio” centrale della stanza sul lato Est (lato appartamento ora detto di Levante) ha una disposizione simmetrica e uguale a quello sul lato Ovest;
- La disposizione della componente botanica ad “albero” è concepita su una maglia a base quadrata (con lato pari a 4,30 metri, riprendendo il valore emerso dalla lettura “critica” dei disegni storici) che dà origine alla ricostruzione dei sei filari e delle relative siepi a definire i “muri verdi” delle stanze di verzura.

Scelte botaniche del progetto

Sulla base degli schemi sopra illustrati gli elementi botanici delle stanze di Verzura sono i seguenti:

- Siepi “muri verdi” (prima fila verso muro di cinta, fila rivolta verso il parterre, i due filari centrali che definiscono il corridoio e “le pareti” degli spazi che definiscono le “stanze”) *Ostrya carpinifolia*;
- Filari di alberi inseriti all’interno delle siepi (primo, terzo, quarto e sesto filare) *Acer campestre*;
- Filari di alberi disposti negli spazi a prato (secondo e quinto filare) *Tilia platyphyllos*;

Le scelte botaniche sono così motivate:

- Le siepi delle stanze di verzura: come documentato dalle ricerche storiche e dalle testimonianze ancora presenti, erano realizzate mediante l’impiego del *Carpinus betulus*.

Il *Carpinus betulus*, da alcuni anni, risulta essere affetto da agenti patogeni fungini quali *Naemospora* e *Endothiella* e, come descritto in un successivo punto della presente relazione, pertanto ne deve essere previsto l’abbattimento degli esemplari infetti.

A titolo precauzionale, per evitare nuove possibili fonti di inoculo, si è deciso di utilizzare l’***Ostrya carpinifolia***, specie affine a *Carpinus betulus* e che sino ad ora si è dimostrata più resistente a queste patologie. L’ *Ostrya carpinifolia*, comunemente chiamato carpino nero, presenta una capacità di adattamento alla potatura, colore e forma delle foglie paragonabile al *Carpinus betulus*. La percezione visiva delle due specie è praticamente identica, unico elemento distintivo è dato dal tronco più scuro dell’*Ostrya*, fattore tra l’altro non percepibile nel caso di una configurazione a siepe dove il tronco rimane completamente celato dai rami che vengono fatti sviluppare a partire dalla base della pianta.

- Alberi disposti lungo i sei filari: le ricerche di archivio attestano l’utilizzo dell’olmo, in coerenza con esempi documentanti in altre residenze sabaude piemontesi. Questa specie era scelta per la capacità adattativa e la buona risposta vegetativa nel subire interventi di potatura, anche importanti, finalizzati a realizzare forme obbligate nella conformazione della chioma. Il genere *Ulmus* (con particolare riferimento a *Ulmus minor*) è purtroppo soggetto da tempo alla patologia denominata grafiosi (una tracheomicosi il cui agente eziologico è il fungo *Ophiostoma ulmi*) e pertanto è sconsigliato il suo utilizzo.

Le scelte sono state indirizzate a specie e varietà utilizzate nei contesti dei giardini storici sette-ottocenteschi, preferibilmente autoctone o “storicamente” introdotte in Italia, con buona resistenza alle patologie (quelle attualmente conosciute e diffuse), altezza in pieno sviluppo conforme con le esigenze di progetto, buona reazione alla potatura.

Per gli alberi inseriti all'interno delle siepi (primo, terzo, quarto e sesto filare) è stato scelto l'*Acer campestre* per i seguenti aspetti:

- specie autoctona, particolarmente rustica e resistente alle patologie;
- altezza in pieno sviluppo conforme con le esigenze di progetto in particolare con la siepe in cui viene inserita;
- garantisce una buona reazione vegetativa alla potatura, attività sporadica da eseguire per contenere la pianta nelle forme di progetto;
- specie utilizzata nei giardini storici sei-sette-ottocenteschi.

Per gli alberi inseriti negli spazi a prato (secondo e quinto filare) è stato scelto il *Tilia platyphyllos* per i seguenti aspetti:

- specie autoctona, particolarmente rustica e resistente alle patologie;
- altezza in pieno sviluppo conforme con le esigenze di progetto, in grado di creare il corretto rapporto, nelle altezze, con i filari di acer;
- garantisce una buona reazione alla potatura, attività sporadica da eseguire per contenere la pianta nelle forme di progetto;
- specie utilizzata nei giardini storici sei-sette-ottocenteschi.

Gli spazi interni delle stanze verranno seminati a prato “rustico” con ridotte esigenze idriche.

Una porzione o l'intera superficie sarà destinata alla creazione di un prato fiorito, seminando specie floristiche nutrici di bruchi e nettariifere per le farfalle adulte.

I percorsi

Il percorso del corridoio centrale verrà realizzato con “pavimentazione” naturale con finitura in frantumato di cava e sabbia.

Sarà necessario pertanto un intervento che prevede la formazione di un cassonetto di fondazione stradale in misto naturale di fiume o cava, scevro da materiale terroso, un secondo strato composto da frantumato di cava, e uno strato superficiale di finitura composto da sabbia di cava. La tipologia sopra descritta consente di realizzare percorsi idonei al passaggio di mezzi, anche pesanti, per gli interventi di manutenzione e compatibili con l'accessibilità per i diversamente abili con difficoltà motorie. Questa tipologia di costruzione dei selciati dei viali è già stata adottata in altri contesti storici come nel Parco del Castello di Racconigi e nei Giardini della Reggia di Venaria Reale, pertanto verrà adottata anche in questo contesto l'utilizzo di cordoli, in lame in ferro, per delimitare il bordo che separa questi elementi e le aree a prato.

Abbattimenti e rimozioni piante deperienti e affette da patologie

Nel rilievo fitostatico, redatto nell'anno 2022, nelle due aree delle Stanze di Verzura erano presenti: n. 151 *Carpinus betulus*, n. 5 *Celtis australis*, n. 5 *Prunus avium*, n.1 *Quercus rubra*, n. 24 *Ulmus laevis*, n. 1 *Ulmus minor*, n.2 *Ulmus* sp..

La presenza prevalente, in questo spazio, di *Carpinus betulus* e un discreto numero di *Ulmus* sono la testimonianza dell'impianto botanico con cui erano strutturate le Stanze di Verzura.

Il *Carpinus betulus*, che rappresenta il 57,60% della componente arborea dell'intero giardino, è affetto da *Naemospora* e/o *Endothiella*.

Queste patologie fungine stanno colpendo in modo molto rilevante e una loro eventuale progressione potrebbe compromettere l'intero equilibrio del sistema.

A riprova del fenomeno di diffusione di queste patologie, tra l'anno 2022 e l'anno 2023, nell'area delle stanze di verzura sono stati abbattuti o sono schiantati al suolo n. 16 *Carpinus betulus* e n. 1 *Ulmus* (quest'ultima specie anch'essa soggetta a specifica patologia *Ophiostoma ulmi -grafiosi*).

L'aggiornamento fitostatico, riferito al presente progetto, individua un numero pari a n. 69 esemplari di *Carpinus betulus* da abbattere, che aggiunti ad ulteriori n. 4 carpini consigliati per l'abbattimento porta ad un totale di n. 73 abbattimenti.

A questi dati bisogna aggiungere ulteriori n. 39 piante (di cui 26 carpini, n. 1 *Prunus avium* e n. 12 *Ulmus laevis*) da monitorare per il loro precario stato vegetativo (preambolo di un prossimo loro abbattimento).

L'insieme di questi dati porta ad una configurazione di questo ambito caratterizzato da una presenza residua "presunta" di solo 55 piante tra le due stanze (di cui n. 33 *Carpinus betulus*, con stato vegetativo non ottimale e a rischio di *Naemospora* e/o *Endothiella*).

Il forte deperimento complessivo delle piante presenti nell'area, il loro sviluppo "non controllato", che non consente il loro "utilizzo" nello schema di progetto sopra descritto, ha portato alla necessità di prevedere l'abbattimento totale degli esemplari e un completo reimpianto dell'area.

Per la corretta riuscita dell'intervento (tenuto conto delle patologie segnalate) gli abbattimenti dovranno prevedere la rimozione delle ceppaie.

NOTA: Nella Valutazione di Incidenza del Progetto definitivo del giardino "circolare" – 2023, che ha avuto esito negativo (si rimanda alle premesse del presente documento per maggiori dettagli sul tema), gli interventi di abbattimento di *Carpinus betulus*, affetti da *Naemospora* e/o *Endothiella*, erano comunque stati approvati e se ne consentiva l'esecuzione.

Giardino di Levante

Il Giardino di Levante, nella storia del complesso, ha sempre rivestito un ruolo "complementare" e defilato rispetto agli spazi più aulici e di rappresentanza del giardino.

Organizzato, a partire dai primi progetti, sino al rilievo di Foglietti Tonta, della metà dell'ottocento, in ambiti geometrici tra loro separati assume successivamente, in concomitanza con l'ampliamento del muro di cinta che delimita questo ambito, una conformazione "paesaggistica" definita da un disegno sinuoso e unitario, ad opera di Alessandro Scalarandis nel 1901.

Per tale ambito il progetto prevede di conservare l'attuale configurazione spaziale, valorizzando l'aspetto "paesaggistico" attraverso l'inserimento di specie vegetali arbustive perenni in armonia con la sinuosità esistente. Lo specifico elaborato di progetto riporta l'elenco delle specie scelte.

In tale ambito sono presenti alberi di alto fusto, anche di specie esotiche, testimonianza degli interventi ottocenteschi. Per tali esemplari sono previsti alcuni interventi di potatura e rimonda del secco descritti nella Relazione fitostatica.

Le operazioni previste, finalizzate alla conservazione degli esemplari, con lo scopo anche di prolungare il ciclo di vita degli alberi, soprattutto in presenza di esemplari di particolare pregio, sono indirizzate alla riduzione dei "difetti" nella conformazione delle piante che possono compromettere la loro salute e stabilità.

Parterre

Riprendendo un concetto già sopra espresso, nella teoria e nella pratica del giardino di scuola francese, il vasto spazio prospiciente al palazzo era occupato dal *parterre*, da ammirare da una postazione privilegiata, affiancato dal 'pieno' degli *apartements verts* (le Stanze di Verzura).

La ridefinizione delle stanze di verzura richiede pertanto una riflessione sulla attuale configurazione del *parterre*.

In conformità con la filosofia generale del progetto è stata eseguita un'analisi "critica" delle trasformazioni del *parterre* di Stupinigi nel corso della sua storia.

La base di partenza è sempre il progetto del 1740. Il *parterre* immaginato dal Bernard è composto da due compartimenti bordati da piattabande fiorite guarnite da arbusti a ritmo regolare. La scelta decorativa è composta da bordi in bosso e ghiaie colorate.

Il successivo disegno di Pietro Denisio, ultimato nel 1762, testimonia una evoluzione del progetto differente dalla prima ipotesi di Bernard e coerente con le successive rappresentazioni del giardino.

Il disegno unitario dei comparti viene frammentato dall'inserimento di due diagonali di cui due di esse convergono da una parte verso il salone centrale del palazzo e dall'altra, divergono, nello spazio circolare, definendo percorsi e rotte che disegnano questo ambito (coerentemente con la filosofia delle rotte di caccia di Stupinigi).

Questa impostazione permane per tutto l'ottocento con semplificazioni e adeguamenti coerenti con l'impostazione "paesaggistica" del giardino circolare.

Ultima testimonianza delle tracce del *parterre* "storico" ci è data da una foto aerea della metà degli anni 50 dello scorso secolo. La sovrapposizione di questa immagine con l'iconografia dell'ottocento testimonia il perdurare del profilo esterno di questo spazio e della piattabanda che ne delimita il perimetro, risultano invece scomparsi i percorsi diagonali.

L'attuale configurazione del *parterre* (frutto di un intervento eseguito all'inizio di questo secolo) ricalca forme e proporzioni rappresentate nel disegno, del 1864, *Reale Palazzina di Stupinigi. Piano Generale*, dei rilevatori Pietro Foglietti e Luigi Tonta.

Pietro Foglietti e Luigi Tonta sono autori di diversi rilievi di giardini delle residenze reali sabaude. I loro disegni sono caratterizzati da una riproduzione puntuale degli elementi che compongono il giardino, ma con definizioni "semplificate" degli aspetti di dettaglio.

Tali considerazioni si possono rilevare anche per l'episodio del *parterre* di Stupinigi dove da una parte si evidenzia un adeguato posizionamento dei percorsi diagonali e dall'altra risultano invece semplificazioni e "allungamenti" sul perimetro esterno. L'attuale configurazione presenta inoltre una siepe di notevole altezza, che impedisce la lettura unitaria dello spazio e poco coerente con la storia di questo luogo. La siepe di ligustro verrà rimossa e le piante in buono stato vegetativo verranno ricollocate all'interno del giardino in ambito idonei al suo utilizzo.

Il progetto prevede pertanto di conservare i percorsi diagonali e lo spazio centrale ridisegnando parzialmente il profilo esterno, riproponendo sinuosità e curvature rappresentate nei disegni ottocenteschi e ancora presenti nella foto aerea sopra citati. Il valore aulico di questo spazio richiede inoltre il disegno della piattabanda disposta lungo i perimetri delle aiuole e la disposizione di elementi verticali potati a piramide (*Taxus baccata*) collocati solo sul perimetro esterno (anche qui come rappresentato nelle immagini storiche ottocentesche e nella foto aerea della metà del novecento).

La nuova configurazione valorizza l'aspetto estetico di questo ambito in armonia con le stanze di verzura e in sintonia con l'evoluzione paesaggistica del giardino.

Cartellonistica

La realizzazione del presente progetto garantirà l'apertura al pubblico del giardino per gli ambiti più prossimi alla Palazzina. Verranno pertanto inseriti pannelli informativi dedicati alla storia e alla botanica di questo luogo nonché alle modalità di fruizione di questi spazi. Negli elaborati di progetto sono stati indicati i punti prescelti per la loro collocazione e la conformazione delle strutture che andranno a sorreggerli.

CAPITOLO V - INTERVENTI GIA' AUTORIZZATI INSERITI NEL PROGETTO

Servizi igienici, punti acqua, sedute

Il Progetto definitivo del giardino "circolare" – 2023, prevedeva la realizzazione di due punti di acqua potabile e la localizzazione di un servizio igienico prefabbricato posizionato nello spazio di risulta delle *stanze di verzura*. Negli elaborati del presente progetto sono stati collocati questi elementi che, come già espresso nelle premesse, hanno già ottenuto autorizzazione per la loro realizzazione.

Lungo il percorso centrale delle stanze di verzura, negli spazi delle stanze, sono previste delle sedute in pietra. Il disegno delle sedute è quello già utilizzato nel Progetto definitivo del giardino "circolare" – 2023 e anch'esso già autorizzato.

Nel progetto si conferma inoltre la previsione di sistemare l'impianto elettrico che gestisce la pompa di rilancio collocata della vasca di accumulo delle acque piovane dei tetti della Palazzina di Caccia già collegata mediante tubazioni all'invaso del laghetto. Questa operazione non modifica in alcun modo lo stato dei luoghi.

In riferimento a quanto indicato nel DECRETO 20 marzo 2020 (MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE), (GU Serie Generale n.161 del 04-04-2020) - Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde. (20A01904), si riportano i criteri adottati nel progetto e le azioni recepite negli elaborati progettuali.

D. Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di nuove aree verdi e di riqualificazione di aree esistenti

a. Selezione dei candidati.

1. Team di progettazione.

REQUISITO

“Il progetto è elaborato da un team multidisciplinare di professionisti, con competenze adeguate alla dimensione dell'area oggetto dell'appalto e alla complessità del progetto. In particolar modo, per progetti significativi di nuove aree verdi o di riqualificazione di quelle esistenti, è assicurata la presenza delle capacità tecniche professionali fondamentali come quelle relative al campo ambientale, paesaggistico, naturalistico, forestale, ingegneristico, geologico e urbanistico e il coordinamento del gruppo è affidato a figure professionali che garantiscono una visione completa ed organica volta ad identificare il valore culturale del progetto in grado di valorizzare e migliorare concretamente il paesaggio.”

La Fondazione Ordine Mauriziano per il progetto ha incaricato un team di progettazione così composto:

- **n. 2 Architetti “paesaggisti” dipendenti del Consorzio delle Residenze Reali Sabaude (per le valutazioni del recupero del giardino storico)**
- **n. 2 Dottori Forestali (n. 1 Laurea in Scienze Forestali e Ambientali con Dottorato di Ricerca in “Patologia Forestale”, n. 1 Scienze Forestali e Ambientali con Dottorato di Ricerca in "Scienze Agrarie, Forestali e Agroalimentari")**
- **n. 1 naturalista (Laurea in Scienze Naturali, Scienze Matematiche Fisiche e Naturali)**
- **n. 1 geologo (Laurea in Scienze geologiche)**
- **n. 1 ingegnere impiantista**
- **n. 1 archeologo**

b. Specifiche tecniche.

b. Contenuti del progetto.

Il progetto, alla luce degli obiettivi ambientali definiti dalla stazione appaltante, che riguardano in particolare gli aspetti floristici, vegetazionali, paesaggistici, culturali e sociali, tiene conto degli elementi richiamati nella scheda A) relativa alla progettazione, di seguito elencati:

- criteri di scelta delle specie vegetali (arboree, arbustive e erbacee) da selezionare e i criteri per la loro messa a dimora; soluzioni adottate per la conservazione e la tutela della fauna selvatica ove pertinente;

Nelle pagine seguenti sono esposti i criteri sopra indicati.

- migliore gestione delle acque (anche quelle meteoriche), tenendo conto della fascia climatica e della morfologia dell'area, della tipologia e concentrazione degli inquinanti, delle caratteristiche dei suoli e della fragilità delle falde;

Nel progetto è previsto l'impiego dell'acqua di recupero dei tetti per l'adacquamento del laghetto esistente.

- eventuali interventi di ingegneria naturalistica atti alla sistemazione idrogeologica di scarpate o alla riqualificazione dei versanti o corsi d'acqua, ove pertinente;

Nel progetto non sono previsti interventi di ingegneria naturalistica.

- impianti di illuminazione pubblica;

Il progetto non prevede la realizzazione di impianti di illuminazione del parco.

- eventuali opere di arredo urbano; indicazioni per la gestione dei cantieri per la nuova realizzazione o per la riqualificazione di aree verdi; piano di gestione e manutenzione delle aree verdi;

Il progetto prevede un piano di manutenzione del giardino post restauro

- eventuale predisposizione di un'area di compostaggio all'interno del sito al fine di produrre terriccio riutilizzabile come fertilizzante per la cura dell'area verde.

Non prevista nel progetto

E. CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE DEL VERDE PUBBLICO

b. Specifiche tecniche.

La stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 34, commi 1 e 3 del decreto legislativo n. 50/2016 deve introdurre, nella documentazione progettuale e di gara, le seguenti specifiche tecniche:

1. Piano di gestione e manutenzione.

L'offerente presenta il piano di gestione e manutenzione basato sul censimento dell'area oggetto dell'appalto almeno di livello 1 "anagrafica area gestita" (vedi scheda B) messo a disposizione dalla stazione appaltante, al fine di rendere le attività di manutenzione più efficaci e coerenti con le esigenze specifiche del territorio.

Nel definire il Piano di manutenzione, l'offerente fa esplicito riferimento alle attività descritte dal progetto nella relativa sezione, se presente; in caso contrario, laddove non sia presente il progetto, il piano di manutenzione riporta gli elementi contenuti nel paragrafo piano di gestione e manutenzione presente nella scheda A dedicata alla progettazione riportata alla fine del presente documento.

Verifica: la stazione appaltante valuta e verifica la rispondenza del piano di manutenzione presentato dall'offerente con il progetto, se presente, o con quanto indicato nella scheda A), presente alla fine del documento, nel paragrafo piano di gestione e manutenzione.

Nel progetto è stato elaborato il censimento del verde secondo le disposizioni della scheda B e un piano di manutenzione delle attività previste in progetto.

2. Catasto degli alberi.

Nel caso la stazione appaltante non disponga ancora di un censimento e di una classificazione degli alberi, già previsti dalla legge n. 10/2013, per le amministrazioni comunali con popolazione superiore ai 25000 abitanti, l'offerente integra il censimento delle aree verdi "anagrafica delle aree" con le informazioni relative alle alberature (vedi livello 2 "alberature" presente nella scheda B presente alla fine del documento). A far data dal 2021, tale obbligo è esteso ai comuni con popolazione superiore ai 15000 abitanti.

Verifica: per le amministrazioni comunali superiori a 25000 abitanti e dal 2021 anche per quelle superiori ai 15000 abitanti, non ancora in possesso di un censimento di livello 2, presentazione di una dichiarazione di impegno sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa offerente ad integrare il censimento dell'area con le informazioni relative alle alberature presenti nell'area oggetto dell'appalto. Impegno contrattuale sottoposto a penale per inadempienza o ritardo nell'adempimento.

È stato realizzato un censimento botanico di tutti gli individui arborei aventi dimensione superiore a 10 cm, su cui sono stati apposti cartelli identificativi. È stata svolta un’analisi secondo protocollo Sicuramente Alberi (Metodologia ESP – Esame Sperimentale Puntuale), volta ad individuare difetti significativi e a prescrivere interventi (potatura, abbattimento) qualora ritenuti necessari.

Ciascun albero censito è stato caratterizzato sia per la specie di appartenenza, sia per le dimensioni (diametro e altezza), sia per eventuali note colturali. È stata redatta una relazione (unica con i controlli VTA® dell'attività 3 per uniformare le operazioni manutentive) ed un piedilista riassuntivo nel quale sono stati elencati gli interventi necessari per la messa in sicurezza dell'area analizzata. Per facilitare ulteriormente le operazioni sui singoli soggetti arborei, si è prevista una suddivisione del Parco in sub-aree, facilmente riconoscibili e identificate ciascuna con una lettera.

La sintesi di questo studio ha individuato i seguenti risultati indirizzati all'esecuzione del progetto e alla riapertura del giardino:

1. Abbattimenti;
2. Messe in sicurezza delle piante;
3. Potatura e rimonda del secco propedeutici al miglioramento delle condizioni fitostatiche delle piante;
4. Interventi su esemplari soggetti a patologie;
5. Interventi non cogenti.

Per una puntuale e specifica descrizione di quanto sopra esposto si rimanda alla relazione fitostatica e ai relativi allegati.

In riferimento alla Scheda B) — censimento del verde - Livello 2 — Censimento obbligatorio sin da subito per i comuni superiori ai 25000 abitanti e, a partire dal 2021, per i Comuni superiori ai 15.000 abitanti: alberi, relativa al DECRETO 20 marzo 2020, si riportano qui di seguito le prescrizioni in essa contenute e le attività svolte nel progetto in oggetto.

Catasto alberi.

Il catasto delle alberature è strettamente legato all'anagrafica delle località: le alberature di proprietà pubblica devono ricadere all'interno delle aree gestite e censite di cui al livello 1. Per ciascuna pianta vanno rilevate le seguenti informazioni minime, alle quali possono essere associate ulteriori informazioni a discrezione dell'amministrazione.

Nella seguente lista le informazioni facoltative sono specificate. Tutti gli altri campi sono da ritenersi obbligatori:

codice pianta: una numerazione univoca delle piante (può essere univoca per tutto il comune o univoca all'interno di ciascuna località, in modo che la combinazione codice area e codice pianta sia univoca);

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

codice area: codice della località nella quale si trova la pianta (vedi livello 1);

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

posizione geografica: coordinate cartografiche della pianta, nello stesso sistema di riferimento dei perimetri dell'area, in modo che le piante ricadano all'interno di una area gestita;

È stato eseguito rilievo completo del parco compreso di tutti gli alberi in esso presenti. A ogni esemplare è stato assegnato un codice che individua area e numero identificativo dell'esemplare, la numerazione è coerentemente con i codici utilizzati per il censimento botanico.

data inizio: ai fini di costituire una banca dati storica, che permetta anche di analizzare l'evoluzione del patrimonio arboreo da un anno all'altro (anche per rispondere alle esigenze del bilancio verde previsto

a fine legislatura per gli amministratori dei comuni superiori a 15.000 abitanti nell'ambito della legge n. 10/2013);

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

data fine gestione: data nella quale la pianta viene abbattuta;

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione, dovrà essere successivamente aggiornato al termine dei lavori di restauro del parco.

specie: nome scientifico della pianta;

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

nome comune: nome comune della pianta (facoltativo);

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

diametro tronco (espresso in cm) : rilevato il diametro della pianta ad un'altezza di 1,30 m; altezza della pianta: stima o misura dell'altezza della pianta in metri;

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

diametro chioma: diametro della chioma in metri (facoltativo);

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

fase sviluppo: nuovo impianto, pianta giovane, adulta, senescente;

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

protezione: eventuale stato di protezione della pianta (albero monumentale o pianta di particolare interesse);

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

rilevatore: operatore che ha effettuato il rilievo;

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

data rilievo: data del rilievo.

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione.

A queste informazioni andranno poi associate informazioni accessorie sullo stato della pianta in un particolare momento (altezza del fusto da terra alla prima impalcatura della chioma) analisi di stabilità speditive, visive o strumentali), o eventuali interventi passati, o pianificati in futuro.

Il censimento eseguito è conforme a questa indicazione. Non sono stati inseriti indicazioni di passati interventi in quanto dati non disponibili.

Contemporaneamente e sinergicamente al censimento botanico è stato eseguito il rilievo del parco e del territorio circostante.

Gli elaborati grafici riportano i tracciati viari, gli elementi architettonici, il sistema idraulico e il posizionamento della componente botanica, su cui sono stati riportati i numeri identificativi di ciascun esemplare individuato mediante il censimento botanico. È stato costituito così un database del patrimonio botanico in cui annotare la storia di ogni singolo esemplare e gli interventi a cui vengono e verranno sottoposti.

Il rilievo ha prodotto i seguenti supporti:

- modello altimetrico digitale di superficie (Digital Surface Model) di livello 9 secondo le norme CISIS (passo 5 cm, precisione 5 cm) del Giardino Storico;
- modello altimetrico digitale del terreno (Digital Terrain Model) di livello 8 secondo le norme CISIS (passo 10-20 cm, precisione 10 cm) del giardino storico e modello posizionato sul piano;
- elaborati vettoriali (scala di rappresentazione 1:100, scala nominale 1:200 precisione 4 cm) comprendenti:

- rilievo puntuale dell'alberatura posta nel perimetro delle mura del parco, con la loro collocazione spaziale e alcuni dati descrittivi accessori (diametro tronco, individuazione specie attraverso un codice specifico);
- rilievo dei selciati stradali e percorsi del giardino;
- rilievo dei parterre fronte e retro della palazzina di Caccia di Stupingi;
- rilievo delle mura, in pianta, degli altri elementi di arredo e dei tombini;
- rilievo delle bealere presenti nel giardino rilevandone l'ingombro e il fondo (definita come quota del fondo alveo);
- rilievo delle piante con il posizionamento del tronco e lo sviluppo della chioma in pianta;
- profilo della palazzina e sue pertinenze.

È stato inoltre prodotto un rilievo di tutto il giardino storico con Laser Scanner da UAV e MMS terrestre basato su tecniche SLAM che ha permesso di identificare ogni albero sotto chioma con la precisione di posizionamento pari a 5 cm.

In riferimento alla Scheda B) — censimento del verde - Livello 1 — Censimento obbligatorio per tutti i comuni: anagrafica aree gestite, relativa al DECRETO 20 marzo 2020, si riportano qui di seguito le prescrizioni in essa contenute e le attività svolte nel progetto in oggetto.

Il livello minimo di censimento è un'anagrafica delle aree gestite con il perimetro delle stesse. Questo livello permette di sapere quante e quali superfici sono di competenza dell'ente appaltatore. L'elenco dovrà avere un contenuto informativo minimo consistente in:

codice area: un codice alfanumerico che individui univocamente ciascuna località gestita;

Il rilievo eseguito è conforme a questa indicazione.

nome area: un nome che caratterizzi l'area e che sia comprensibile e univocamente individuabile per tutti gli attori coinvolti nella gestione (per esempio Scuola Pascoli, Parco Marconi, rotonda tra via Piave e via Petrarca, viale Stazione, ecc.);

Il rilievo eseguito è conforme a questa indicazione.

classificazione area: una classificazione in base alla destinazione d'uso della tipologia di verde dell'area. Per questa classificazione si può fare riferimento alle linee guida per la gestione dei patrimoni arborei pubblici dell'Associazione italiana direttori e tecnici pubblici giardini, o alle "Linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile";

Il rilievo eseguito è conforme a questa indicazione.

classificazione Istat: La "Rilevazione dati ambientali nelle città", effettuata annualmente dall'Istat, raccoglie informazioni ambientali relative ai comuni capoluogo di tutte le province italiane e delle città metropolitane. I dati e l'informazione statistica, hanno l'obiettivo di fornire un quadro informativo a supporto del monitoraggio dello stato dell'ambiente urbano e delle attività poste in essere dalle Amministrazioni per assicurare la buona qualità dell'ambiente nelle città. Per le istruzioni sulla classificazione si rimanda all'apposita documentazione dell'Istat;

intensità di fruizione: come previsto anche dalle linee guida dell'Associazione direttori e tecnici pubblici giardini, è opportuno prevedere in questa fase anche una classificazione delle aree gestite in funzione dell'intensità di fruizione. Questo permetterà quando si passa alla seconda o terza fase del censimento di lavorare per priorità, in funzione di quanto le aree sono effettivamente fruite;

Il parco attualmente non è aperto al pubblico il dato pertanto attualmente non è disponibile.

data inizio gestione: ai fini di costituire una banca dati storica, che permetta anche di analizzare l'evoluzione delle aree gestite da un anno all'altro (anche in funzione del bilancio verde previsto nell'ambito della legge n. 10/2013) è opportuno indicare anche la data di inizio gestione;

Il parco attualmente non è aperto al pubblico il dato pertanto attualmente non è disponibile.

data fine gestione: data nella quale la gestione dell'area da parte del comune è terminata (per esempio in caso di riqualificazione dell'area);

Il parco attualmente non è aperto al pubblico il dato pertanto attualmente non è disponibile.

perimetro: rappresenta su mappa l'area gestita. La somma delle aree censite darà la superficie totale del verde di un comune. Inoltre il perimetro preciso consentirà ad ogni portatore di interesse, della stazione appaltante o dell'appaltatore, di sapere esattamente fin dove arrivano le aree gestite. Bisogna però distinguere tra due tipi di aree:

perimetro reale: le aree come parchi, rotonde, aree sportive, aree ricreative, ecc., dove viene rilevato il perimetro dell'area stessa e dove tutta la superficie che ricade all'interno del perimetro è gestita;

perimetro fittizio: le aree stradali, dove la superficie gestita riguarda solo le alberature ed i relativi tornelli ed eventualmente in ambito extraurbano i cigli stradali. Per questa seconda tipologia è complesso rilevare solo l'area gestita, in quanto spesso costituita dai soli tornelli in prossimità della base del tronco delle piante. Pertanto è ammesso rilevare tutta l'area stradale sulla quale incidono le alberature, avendo l'accortezza di classificarla come "area fittizia" in modo che non falsi le statistiche sulle aree complessive gestite; rilevatore: operatore che ha effettuato il rilievo; data rilievo: data del rilievo.

Il rilievo eseguito è conforme a questa indicazione.

c. Clausole contrattuali.

La stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 34, commi 1 e 3 del decreto legislativo n. 50/2016 deve introdurre, nella documentazione progettuale e di gara, le seguenti clausole contrattuali:

1. Clausola sociale.

Il personale deve essere inquadrato con contratti che rispettino integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni, ivi comprese le contribuzioni a carico del datore di lavoro relative ai fondi di previdenza, di assistenza sanitaria e a tutti gli enti bilaterali previsti nei Ccnl citati. Ai sensi dell'articolo 105, comma 9 del decreto legislativo n. 50/2016, l'aggiudicatario è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

Nel Capitolato speciale d'Appalto verranno inserite le clausole sopra indicate.

Verifica: la verifica del rispetto del criterio è effettuata in fase di esecuzione del contratto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori. La stazione appaltante richiederà per uno o più addetti al servizio, scelti casualmente, la presa in visione dei contratti individuali

La stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori e nel corso del cantiere provvederà alla verifica della documentazione sopra indicata.

2. Sicurezza dei lavoratori.

L'aggiudicatario deve rispettare la normativa vigente in materia di salute e sicurezza dei lavoratori anche in caso di impiego di breve durata, come nel caso di lavoratori interinali (meno di sessanta giorni): anche questi ultimi devono aver ricevuto la formazione necessaria in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia generica che specifica) per svolgere le mansioni assegnate. Altresì, il personale è dotato di opportune protezioni individuali secondo quanto previsto dal documento di valutazione dei rischi in adempimento alla normativa vigente in materia di sicurezza dei lavoratori.

Il piano di sicurezza e coordinamento da puntuali indicazioni su quanto sopra disposto.

Verifica: documento di valutazione dei rischi (Dvr) in corso di validità a dimostrazione che sono applicate le misure generali per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e le registrazioni dell'avvenuto controllo da parte del legale rappresentante/responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'impresa sulla formazione in materia di salute e sicurezza dei lavoratori somministrata ai dipendenti con contratto subordinato o di natura interinale

Il Coordinatore in fase di esecuzione provvederà a verificare quanto sopra disposto.

3. Competenze tecniche e professionali.

Il titolare o altro preposto facente parte dell'organico dell'impresa deve possedere la qualifica di manutentore del verde, ai sensi dello standard professionale e formativo definito dall'accordo in Conferenza Stato-regioni del 22 febbraio 2018, e il personale impiegato nell'esecuzione delle attività previste dal servizio di gestione dell'area verde deve svolgere mansioni coerenti con le qualifiche professionali possedute. In particolare, il personale impiegato per l'applicazione dei prodotti fitosanitari, deve possedere abilitazioni professionali attestanti la formazione tecnica adeguata e specifica costantemente aggiornata ai sensi del decreto legislativo n. 150 del 14 agosto 2012 e del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari emanato con decreto interministeriale del 22 gennaio 2014.

Nel Capitolato speciale d'Appalto – Norme Tecniche sono state riportate le disposizioni sopra riportate.

Verifica: attestato di qualificazione di "manutentore del verde" rilasciato da un organismo accreditato, previsto dall'accordo Stato-regioni del 22 febbraio 2018 almeno posseduto dal titolare o da altro preposto dell'impresa e una relazione in cui sia descritta, per ciascun dipendente coinvolto nello svolgimento del servizio, la mansione conferita e la qualifica professionale posseduta; per gli addetti ai trattamenti di prodotti chimici fitosanitari, l'elenco del personale coinvolto in tali attività con i relativi certificati di abilitazione in corso di validità. L'Amministrazione si riserva di effettuare audit in situ per verificare la veridicità delle informazioni rese.

Prima dell'inizio dei lavori la Stazione Appaltante provvederà a richiedere e verificare i requisiti sopra esposti all'Appaltatore.

4. Rapporto periodico.

In base ai servizi richiamati nell'oggetto dell'appalto, l'aggiudicatario ogni anno deve presentare una relazione contenente la documentazione che dimostra il rispetto dei requisiti previsti di seguito per l'esecuzione delle attività come ad esempio registrazioni sulla formazione e aggiornamento professionale somministrati al personale (elenco partecipanti, test di verifica dell'apprendimento effettuati e risultati conseguiti), il piano della comunicazione, relazione sul reimpiego di materiali organici residuali generati dalle attività di manutenzione, relazione tecnica con descrizione delle attività previste per il rispetto della fauna, per l'esecuzione di interventi meccanici senza danneggiare la vegetazione circostante, per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari e dei prodotti per la cura del terreno, relazione sullo stato di funzionamento degli impianti di irrigazione e sulla gestione dei rifiuti, lista dei lubrificanti biodegradabili utilizzati per la manutenzione delle macchine e lista dei fornitori dalla quale si evince la provenienza del materiale florovivaistico acquistato.

Il progetto in oggetto si configura come appalto di lavori e non come servizio di manutenzione.

Verifica: rapporto periodico annuale che dimostra di ottemperare ai criteri coerenti con i servizi contemplati nell'oggetto dell'appalto richiamati di seguito e compresi nelle clausole contrattuali. L'inadempimento di tale impegno contrattuale è sottoposto a penale dalla stazione appaltante. Inoltre, l'amministrazione si riserva di effettuare audit in situ o richiedere ulteriore idonea documentazione per verificare la veridicità delle informazioni rese.

5. Formazione continua.

L'aggiudicatario deve effettuare l'aggiornamento periodico della formazione volto a migliorare le competenze dei dipendenti e la sostenibilità delle attività previste dal servizio relativa alla gestione delle risorse idriche ed energetiche, delle sostanze chimiche pericolose, e dei rifiuti. Entro sessanta giorni dalla stipula del contratto, l'offerente deve presentare il piano formativo comprendente la programmazione temporale, i temi trattati e le verifiche di apprendimento dei corsi previsti. Nel rapporto periodico annuale, inoltre, devono essere presentate le registrazioni dei corsi somministrati al personale.

Il progetto in oggetto si configura come Appalto di lavori e non come servizio di manutenzione.

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione provvederà comunque alla verifica della formazione del personale impiegato nel cantiere.

Verifica: piano formativo contenente specifiche sui temi e i contenuti trattati, sul profilo curriculare dei docenti ingaggiati, sulle ore di formazione, e sulle verifiche di apprendimento previste. Nel rapporto periodico devono essere inserite le registrazioni della formazione eseguita (elenco partecipanti, test di verifica dell'apprendimento effettuati e risultati conseguiti).

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione provvederà comunque alla verifica della formazione del personale impiegato nel cantiere.

6. Piano della comunicazione.

L'aggiudicatario deve proporre e condividere con l'amministrazione un piano di comunicazione avente lo scopo di promuovere il coinvolgimento attivo dei cittadini e dei vari portatori di interesse e di garantire la corretta informazione dei cittadini e degli operatori in caso di richieste specifiche al fine di migliorare la valorizzazione delle aree verdi gestite.

Il progetto in oggetto si configura come appalto di lavori e non come servizio di manutenzione. Non è previsto un piano di comunicazione in quanto lo spazio del giardino attualmente non è aperto al pubblico.

Verifica: proposta di piano di comunicazione nel quale siano definiti gli argomenti che si intendono comunicare e le attività di comunicazione con i relativi tempi, modalità e costi di realizzazione, mirati a garantire la condivisione con i cittadini e i vari portatori di interesse delle informazioni sugli interventi previsti favorendo la costruzione del senso di appartenenza al territorio.

7. Aggiornamento del censimento.

A seguito delle varie attività di manutenzione eseguite durante il servizio, l'aggiudicatario deve eseguire l'aggiornamento del censimento in possesso della stazione appaltante.

Il progetto in oggetto si configura come appalto di lavori e non come servizio di manutenzione.

Il progetto da indicazione comunque delle attività di aggiornamento del censimento della componente botanica.

Verifica: relazione/piano di aggiornamento del censimento in cui vengono specificate le modalità e i tempi per l'esecuzione dell'aggiornamento del censimento.

8. Reimpiego di materiali organici residuali.

I residui organici generati da interventi di manutenzione ordinaria delle aree verdi quali sfalci e potature, devono essere preferibilmente compostati in loco o cippati "in situ" e, ove tecnicamente possibile, utilizzati come pacciame nelle aree idonee per ridurre il fenomeno di evaporazione dal terreno.

Qualora le attività suddette non possano essere svolte interamente nelle aree verdi gestite nell'ambito del contratto, le eccedenze di tali materiali organici devono essere compostate all'interno dei terreni di proprietà della ditta appaltatrice, se disponibili, o in impianti autorizzati, oppure, ove abbiano le caratteristiche fisiche adeguate, devono essere recuperate in microfiliera per la realizzazione di arredi.

Il progetto in oggetto si configura come appalto di lavori e non come servizio di manutenzione ordinaria. In riferimento al progetto e al reimpiego di materiali organici residuali si evidenziano le due seguenti azioni. La Relazione fitostatica evidenzia come una porzione dei *Carpinus betulus* sia affetta da *Naemospora* e/o *Endothiella*. Il parco di Stupinigi è composto da n. 2077 alberi, di cui 1194 *Carpinus betulus* che rappresentano il 57,60% del patrimonio arboreo del parco. Le patologie fungine sopra indicate stanno assumendo numeri molto rilevanti e una loro eventuale progressione potrebbe compromettere l'interno l'equilibrio del sistema. Risulta pertanto urgente e inderogabile procedere con l'abbattimento delle piante infette, presenti nell'area oggetto del progetto, e l'immediato allontanamento del materiale di risulta per contenere il più possibile la diffusione delle patologie fungine.

Verifica: relazione tecnica che definisce le operazioni eseguite per reimpiegare il materiale generato dalle attività di manutenzione supportata da copie di eventuali accordi con terzi per l'impiego del materiale in altre biofiliera (preferibilmente compostaggio).

Il progetto non riguarda un intervento di manutenzione.

9. Rispetto della fauna.

Le attività di manutenzione, soprattutto dei parchi suburbani e di aree a forte valenza ambientale, devono essere eseguite creando il minore disturbo e danno alla fauna presente nell'area. In particolare, le operazioni di gestione del verde devono essere svolte prevedendo:

tecniche di taglio del prato che favoriscano vie di fuga per la fauna presente;

interventi di capitozzatura delle specie arboree ove sia strettamente necessaria, per non ridurre in modo drastico gli habitat per la fauna (rifugio, nidificazione);

facilitazione alla formazione della lettiera per favorire lo sviluppo di una ricca coltre di residui organici, ove ciò sia tecnicamente plausibile o congruente in funzione della destinazione d'uso dell'area e della tipologia di vegetazione; il rispetto di quanto previsto dal criterio relativo all'impiego di prodotti fitosanitari;

fertilizzazione del terreno con sostanze naturali (compost, letami, un mix di stallatico, stallatico in pellet, etc.); il rispetto della programmazione prevista dal progetto che tiene conto di pratiche manutentive del verde e delle opere, come la pulizia delle fontane, nei periodi di minor disturbo alla fauna.

L'area oggetto di studio fa parte dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e rappresentata nella scheda ZSCITY111004 Stupinigi; è stato pertanto svolto uno studio dell'Entomofauna e Avifauna attraverso un monitoraggio faunistico.

Lo studio ha previsto le seguenti attività:

- monitoraggio dell'avifauna diurna su transetti lineari con osservazione visiva e ascolto del canto e dei richiami;
- monitoraggio dell'avifauna notturna/strigiformi durante il periodo di nidificazione, tramite ascolto al canto e dei richiami con ausilio di dispositivo play-back;
- raccolta segnalazioni su altri taxa faunistici (anfibi, rettili, odonati, lepidotteri diurni e mammiferi) contestualmente alle attività di monitoraggio specifico sopra elencate;
- monitoraggio del cervo volante (*Lucanus cervus*) su transetti durante le ore crepuscolari e serali con osservazioni di individui adulti e raccolta di resti di esoscheletro e mandibole;
- monitoraggio dello scarabeo odoroso (*Osmoderma eremita*) con impiego di 3-4 trappole Black Cross Window Traps (BCWT).

Le attività di monitoraggio faunistico hanno visto il censimento delle specie faunistiche (ornitiche, lepidotterologiche e coleotterologiche, contestualmente alla raccolta di dati anche su altri taxa quali gli odonati, gli anfibi, i rettili e i mammiferi).

Le indagini faunistiche sono state eseguite a livello qualitativo (censimento delle specie) e semi-quantitativo, (stima o numero esatto di individui osservati per ciascuna specie) con particolare attenzione rivolta alle specie di interesse comunitario.

Sulla base delle attività di monitoraggio, all'interno del progetto, è stato predisposto il documento Studio di incidenza su vegetazione, flora, habitat e fauna e linee guida per l'esecuzione del piano di monitoraggio faunistico e vegetazionale ZSC IT1110004 Stupinigi.

Verifica: relazione tecnica (da inserire nel rapporto periodico) contenente le attività e le tecniche utilizzate per arrecare il minor danno possibile alla fauna presente nell'area oggetto dell'appalto. La stazione appaltante programma le opportune verifiche in sede di aggiudicazione e/o nel corso dell'esecuzione dell'appalto.

Nello Studio di incidenza su vegetazione, flora, habitat e fauna e linee guida per l'esecuzione del piano di monitoraggio faunistico e vegetazionale ZSC IT1110004 Stupinigi, oltre alle misure di mitigazione e alle indicazioni gestionali proposte, considerato il contesto inserito nella ZSC, è stato predisposto un piano di monitoraggio della fauna che riporta i dettagli (metodiche, frequenze e obiettivi del piano, con riferimento ai taxa e alle specie faunistiche che si ritengono maggiormente sensibili agli effetti della manifestazione concertistica).

10. Interventi meccanici.

Nell'esecuzione delle opere di manutenzione, devono essere evitati danni alle specie vegetali presenti nell'area oggetto degli interventi facendo particolare attenzione a:

non provocare danni al colletto degli alberi durante gli interventi meccanici come il taglio del prato;

privilegiare, nello svolgimento di lavorazioni meccaniche, l'utilizzo di attrezzature ad alimentazione elettrica ed a adeguarle in peso e potenza alla tipologia e alla dimensione dell'area verde;

disinfettare gli organi taglienti per impedire la diffusione dei parassiti negli interventi che comportano l'esecuzione di tagli; limitare gli interventi di potatura delle alberature per evitare l'alterazione della morfologia della chioma.

Nel piano di manutenzione del progetto sono state inserite le prescrizioni sopra indicate.

Verifica: relazione tecnica/istruzioni operative (da riportare nel rapporto periodico), contenenti la descrizione delle modalità con cui sono svolte le attività elencate nel criterio. La stazione appaltante programma le opportune verifiche in sede di aggiudicazione e/o nel corso dell'esecuzione dell'appalto.

Nel piano di manutenzione del progetto sono state inserite le prescrizioni sopra indicate da adottare nelle future attività di manutenzione.

Nei futuri servizi di manutenzione, che verranno attivati successivamente alla conclusione del cantiere del progetto in oggetto, la Stazione Appaltante provvederà a far predisporre gli opportuni elaborati.

Nel corso dei lavori la Stazione Appaltante provvederà ad eseguire le opportune verifiche.

11. Manutenzione del patrimonio arboreo e arbustivo.

Gli interventi di potatura devono essere svolti unicamente da personale competente, in periodi che non arrecano danni alla pianta e non creano disturbo all'avifauna nidificante ed effettuati solo nei casi strettamente necessari. A titolo esemplificativo si riportano di seguito alcuni esempi:

impostare la crescita corretta di un giovane albero trapiantato;

ridurre o eliminare rami intricati o troppo fitti, male inseriti, instabili, deboli, morti, che col tempo successivamente potrebbero creare problemi strutturali;

adottare misure di profilassi come l'asportazione di rami deboli o secchi che possono costituire una facile via di ingresso per i microrganismi patogeni;

ridurre rischi di rottura (ad esempio in caso di rami con difetti strutturali) o contenere la crescita, riducendo la massa delle foglie;

ridurre la resistenza al vento e favorire la penetrazione della luce all'interno della chioma, ed evitare eccessivi carichi da accumulo di neve per alberi adulti o senescenti.

In particolare, l'aggiudicatario deve evitare di praticare la capitozzatura, la cimatura e la potatura drastica perché indeboliscono gli alberi e possono creare nel tempo situazioni di instabilità che generano altresì maggiori costi di gestione.

La potatura delle siepi e degli arbusti deve prevedere interventi di manutenzione mirati a tutelare la specifica funzione delle specie presenti (estetica, difensiva, protettiva del suolo e della fauna).

Gli interventi di abbattimento degli alberi, quantitativamente e qualitativamente importanti, devono essere preventivamente concordati con la stazione appaltante.

Gli interventi di abbattimento, potatura e rimonda del secco previsti nel progetto sono conformi alle prescrizioni operative sopra indicate.

Verifica: relazione tecnica o istruzioni operative (da riportare nel rapporto periodico), contenente/i criteri di valutazione per la potatura del verde accompagnata dal piano di manutenzione nella cui documentazione emerge che gli interventi di potature sono svolti solo se strettamente necessario come indicato dal criterio. La stazione appaltante programma le opportune verifiche in sede di aggiudicazione e/o nel corso dell'esecuzione dell'appalto.

Nel piano di manutenzione del progetto sono state inserite le prescrizioni sopra indicate da adottare nelle future attività di manutenzione.

Nei futuri servizi di manutenzione, che verranno attivati successivamente alla conclusione del cantiere del progetto in oggetto, la Stazione Appaltante provvederà a far predisporre gli opportuni elaborati.

Nel corso dei lavori la Stazione Appaltante provvederà ad eseguire le opportune verifiche.

12. Manutenzione delle superfici prative.

Le attività di manutenzione e cura delle aree verdi orizzontali (sfalcio e diserbo) devono essere predisposte in base alle tecniche di gestione differenziata secondo cui la frequenza e l'attività di intervento viene stabilita in funzione della tipologia, della destinazione d'uso e della modalità di fruizione dell'area con il vantaggio economico per la diminuzione di interventi e ambientale con la crescita di prati selvatici o fioriti che favoriscono l'aumento della biodiversità locale e la riduzione dell'impiego di sostanze chimiche, ai sensi di quanto specificato nelle linee guida elaborate dal Comitato per lo sviluppo del verde pubblico.

Inoltre, per la manutenzione delle aree verdi orizzontali, in particolare, in caso di tagli frequenti, devono essere impiegate tecniche a basso impatto ambientale come il taglio mulching.

Per le aree verdi extra urbane ed estensive è previsto il ricorso alla fienagione e al pascolo.

Il piano di gestione del progetto è conforme alle prescrizioni e indicazioni operative sopra indicate.

Verifica: relazione tecnica o istruzioni operative da riportare nel rapporto periodico, contenenti i criteri di valutazione per dimostrare l'applicazione delle tecniche di gestione differenziata per le attività di manutenzione nelle aree verdi orizzontali.

Nei futuri servizi di manutenzione, che verranno attivati successivamente alla conclusione del cantiere del progetto in oggetto, la Stazione Appaltante provvederà a far predisporre gli opportuni elaborati.

13. Prodotti fitosanitari.

L'aggiudicatario deve applicare pratiche di difesa fitosanitaria a basso impatto ambientale (lotta biologica e difesa integrata) secondo i principi del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 (cfr. in particolare l'allegato III al decreto legislativo):

tecniche di lotta agronomica, biologica e fisica;

tecniche di monitoraggio, al fine di intervenire nelle fasi più indicate del ciclo biologico di patogeni e parassiti;

utilizzo di insetti predatori e parassitoidi specifici delle specie target.

Devono essere garantiti l'informazione alla popolazione degli interventi e il rispetto di tutti gli altri requisiti previsti per le aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili come specificato dal decreto interministeriale del 22 gennaio 2014 (Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari) al capitolo "Misure per la riduzione dell'uso dei prodotti fitosanitari e dei rischi nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili" e successive modificazioni ed integrazioni.

Nei casi ove sia strettamente necessario è consentito l'utilizzo di determinati prodotti fitosanitari in applicazione del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214, e successive modificazioni e integrazioni, nonché dei decreti ministeriali che disciplinano la lotta obbligatoria al fine di impedire l'introduzione e la diffusione degli organismi da quarantena e di proteggere i vegetali e la salute pubblica. Inoltre, è assicurata la corretta gestione dei prodotti fitosanitari chimici nelle modalità di impiego, di conservazione, di stoccaggio e di smaltimento da parte del personale che esegue gli interventi secondo quanto specificamente indicato nell'allegato VI del citato Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. Il personale che esegue i trattamenti fitosanitari è in possesso del certificato di abilitazione all'acquisto o all'utilizzo di prodotti fitosanitari ai sensi dell'articolo 9 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150.

Il progetto in oggetto si configura come appalto di lavori e non si configura pertanto come servizio di manutenzione.

Nel piano di manutenzione del progetto sono state inserite le prescrizioni sopra indicate da adottare nelle future attività di manutenzione.

Nei futuri servizi di manutenzione, che verranno attivati successivamente alla conclusione del cantiere del progetto in oggetto, la Stazione Appaltante provvederà a far predisporre gli opportuni elaborati.

Nel corso dei lavori la Stazione Appaltante provvederà ad eseguire le opportune verifiche.

Verifica: piano di interventi, prima dell'avvio del servizio, contenente la specifica delle tecniche che saranno applicate, evidenziando in particolare i mezzi meccanici, fisici e biologici alternativi ai mezzi chimici e l'informazione alla popolazione che sarà realizzata. Procedura e/o istruzione operativa scritta/e destinate agli operatori che eseguono i trattamenti, volte ad assicurare il rispetto delle indicazioni presenti nelle etichette dei prodotti fitosanitari e delle misure di mitigazione dei rischi da inquinamento, deriva, drenaggio, lisciviazione o ruscellamento dei prodotti fitosanitari. Devono essere forniti elementi verificabili circa il possesso del certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo di prodotti fitosanitari da parte degli operatori incaricati di eseguire i trattamenti, nonché il rispetto degli altri requisiti per la corretta gestione dei prodotti fitosanitari. La stazione appaltante programma le opportune verifiche in sede di aggiudicazione e/o nel corso dell'esecuzione dell'appalto.

Nel piano di manutenzione del progetto sono state inserite le prescrizioni sopra indicate da adottare nelle future attività di manutenzione.

Nei futuri servizi di manutenzione, che verranno attivati successivamente alla conclusione del cantiere del progetto in oggetto, la Stazione Appaltante provvederà a far predisporre gli opportuni elaborati.

Nel corso di tali servizi la Stazione Appaltante provvederà ad eseguire le opportune verifiche.

14. Attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari.

L'aggiudicatario deve assicurare il corretto funzionamento e l'opportuna manutenzione delle attrezzature utilizzate per l'applicazione dei prodotti fitosanitari.

Verifica: elenco delle macchine utilizzate con la registrazione dei controlli funzionali periodici effettuati in adempimento alla normativa vigente.

Nel corso dei lavori la Stazione Appaltante provvederà ad eseguire le opportune verifiche.

15. Prodotti fertilizzanti.

Nei casi in cui non è previsto il rinterro dell'area oggetto di appalto, devono essere effettuate analisi del terreno volte ad individuarne le caratteristiche chimico-fisiche e determinare le specifiche esigenze nutritive allo scopo di razionalizzare le concimazioni ed evitare rischiosi eccessi nell'apporto di nutrienti al suolo. Pertanto, solo nel caso se ne ravveda l'occorrenza, devono essere impiegate sostanze naturali (letami, residui cornei, ecc.) che non causano accertati rischi ad animali domestici e potenziali rischi per la salute], con dosi misurate e differenziate in funzione anche dei fabbisogni della vegetazione.

È proibito l'utilizzo di ammendanti non rinnovabili (torbe). In alternativa sono utilizzati compostati misti o verdi che rispondono alle caratteristiche previste dal decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75 "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti" e successive modificazioni ed integrazioni, letame e/o materiali minerali (sabbia silicea, materiali vulcanici, kabasite, ecc.) e materiali vegetali di recupero.

Per il controllo delle piante infestanti e della perdita di acqua è eseguita la pacciamatura delle superfici che ospitano nuove piantagioni di specie erbacee, arbusti e giovani alberi con sostanze naturali, ove ciò sia tecnicamente plausibile o congruente in funzione della destinazione d'uso dell'area e della tipologia di vegetazione.

Sono state eseguite analisi del terreno volte ad individuare le caratteristiche chimiche e fisiche del terreno sulla base delle quali è stato prodotto il documento “Caratterizzazione ambientale per gestione Terre rocce da scavo”. Sulla base dei risultati si prevede il riutilizzo in sito di una parte della terra vegetale, utilizzata per la livellazione di depressioni del terreno presenti in alcune porzioni del parco.

Verifica: relazione tecnica (da presentare nel rapporto periodico) in cui si riportano le caratteristiche del terreno per le quali è necessaria la somministrazione di fertilizzanti e in cui si specificano i metodi e i prodotti utilizzati per la protezione del terreno con la documentazione che attesti l'assenza di ricina attiva. Sono presunti conformi gli ammendanti compostati misti o verdi muniti di marchio in corso di validità rilasciato dal Consorzio italiano compostatori Cic o di altri marchi equivalenti rispetto al criterio.

La stazione appaltante, in caso di prodotti non muniti di tali marchi, nel corso della somministrazione dei prodotti si riserva di richiedere verifiche di parte terza, condotte da laboratori in possesso degli idonei accreditamenti, sulla base di quanto indicato nel regolamento (Ce) n. 2003/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai concimi e successive modificazioni ed integrazioni (quale il regolamento n. 1020/2009).

Nel piano di manutenzione del progetto sono state inserite le prescrizioni sopra indicate da adottare nelle future attività di manutenzione.

Nei futuri servizi di manutenzione, che verranno attivati successivamente alla conclusione del cantiere del progetto in oggetto, la Stazione Appaltante provvederà a far predisporre gli opportuni elaborati.

Nel corso di tali servizi la Stazione Appaltante provvederà ad eseguire le opportune verifiche.

16. Monitoraggio degli impianti di irrigazione.

L'aggiudicatario deve monitorare il corretto funzionamento dell'impianto di irrigazione e, in particolare, la capacità di adattamento all'andamento climatico.

Verifica: registrazioni di moduli che danno evidenza oggettiva dei monitoraggi richiesti nel criterio.

Verranno date specifiche istruzioni all'impresa a cui verrà affidato l'intervento di realizzazione dell'impianto di irrigazione.

17. Gestione dei rifiuti.

L'aggiudicatario deve pianificare la gestione dei rifiuti e degli imballaggi prodotti dal processo di manutenzione e di quelli abbandonati nell'area verde oggetto dell'appalto, prevedendo la selezione e il conferimento differenziato degli stessi secondo quanto previsto dal regolamento comunale e dai Cam per l'affidamento del servizio gestione rifiuti.

Nei futuri servizi di manutenzione, che verranno attivati successivamente alla conclusione del cantiere del progetto in oggetto, la Stazione Appaltante provvederà a far predisporre gli opportuni elaborati.

Verifica: elenco dei rifiuti prodotti durante le operazioni di manutenzione con l'indicazione dei relativi codici Cer e la procedura/istruzione operativa da somministrare al personale di gestione degli stessi con la specifica delle relative modalità di raccolta, stoccaggio e smaltimento secondo la normativa vigente, specie per i contenitori vuoti di prodotti chimici utilizzati.

Nel corso di tali servizi la Stazione Appaltante provvederà ad eseguire le opportune verifiche.

18. Oli biodegradabili per la manutenzione delle macchine.

Per i veicoli e i macchinari utilizzati nel cantiere devono essere utilizzati oli lubrificanti (oli idraulici, oli per cinematismi e riduttori, oli per catene, oli motore a 4 tempi, oli motore a 2 tempi e oli per trasmissioni) e grassi biodegradabili con soglia di biodegradabilità pari ad almeno il 60%, attestata secondo uno dei metodi normalmente impiegati per la determinazione del livello di biodegradabilità ultima: Ocse 310, Ocse 306, OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.

Nel Capitolato speciale d'Appalto – Norme Tecniche e nel Piano di sicurezza e Coordinamento sono state riportate le disposizioni sopra riportate.

Verifica: lista completa dei lubrificanti utilizzati da inserire nel rapporto periodico, supportata dalla documentazione che attesta la conformità al criterio: rapporti di prova in cui sia riportato il livello di biodegradabilità ultima secondo la lista di metodi Ocse riportati nel criterio.

Sono presunti conformi i prodotti in possesso del marchio Ecolabel Ue o equivalenti se rispettano il requisito e in tal caso vanno forniti i codici di registrazione del marchio ambientale relativo al prodotto utilizzato.

Nel corso del cantiere la Stazione Appaltante provvederà ad eseguire le opportune verifiche.

F. Criteri ambientali minimi per la fornitura di prodotti per la gestione del verde pubblico — materiale florovivaistico.

a. Specifiche tecniche.

La stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 34, commi 1 e 3 del decreto legislativo n. 50/2016 deve introdurre, nella documentazione progettuale e di gara, le seguenti specifiche tecniche:

1. Caratteristiche delle specie vegetali.

Le specie vegetali appartengono preferibilmente alle liste delle specie della flora italiana riconosciute dalla comunità scientifica e sono coerenti con le caratteristiche ecologiche del sito d'impianto, garantendo la loro adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche del luogo, con conseguenti vantaggi sia sul piano della riuscita dell'intervento (ecologica, paesaggistica, funzionale) che della sua gestione nel breve, medio e lungo periodo. Inoltre la selezione delle piante avviene:

contrastando i processi di diffusione incontrollata di specie alloctone invasive e/o allergeniche, evitando per quanto possibile la loro introduzione al di fuori del rispettivo areale di distribuzione originario, in quanto costituiscono attualmente una delle principali minacce alla conservazione della biodiversità su scala globale e sono causa di gravi danni economici e alla salute dell'uomo, limitandone quindi l'utilizzo ai soli casi necessari come indicato nelle "Caratteristiche generali per la scelta delle specie vegetali" del presente documento;

favorendo l'armonizzazione fra sistemi naturali e/o agroecosistemi periferici e sistemi urbani, permettendo una migliore "ricucitura" dello strappo della copertura vegetale causato dalla dispersione urbana (sprawl) delle nostre città sempre più mutevoli e disordinate.

Il progetto di Restauro e Recupero del giardino storico dentro le mura è stato concepito secondo una filosofia che sinteticamente si riassume:

- 1. La Palazzina di Caccia di Stupinigi come i suoi giardini rientra nel Circuito delle Residenze Sabaude (art. 33 delle NdA del PPR) pertanto le residenze costituivano un sistema dove l'elemento del giardino, concepito come artificio creato dall'uomo, rappresentava un elemento identitario e testimonianza della sua evoluzione nel corso dei secoli. Gli interventi di recupero e di restauro di questo giardino storico sono elementi imprescindibili nella valorizzazione delle residenze e della tutela di questi paesaggi, identitari della storia nazionale e regionale.**
- 2. La Palazzina di Caccia di Stupinigi rientra nel patrimonio mondiale dell'UNESCO e il recupero dei tratti identitari del suo giardino è anche finalizzato a valorizzare sia la rete di connessione paesaggistica (tavola P5 del PPR) sia il patrimonio culturale del Circuito delle residenze sabaude.**
- 3. Il progetto si basa su una attenta ricerca storica sull'evoluzione del giardino, finalizzato a ritrovare gli schemi compositivi e la composizione botanica venutosi a creare tra il settecento e l'ottocento e ancora presenti nell'attuale contesto.**

IL CRITERIO ADOTTA NEL PROGETTO PER LA SCELTA DELLE SPECIE VEGETALI, TENUTO CONTO CHE SI TRATTA DI UN INTERVENTO DI RESTAURO DI UN PARCO STORICO, E DEI VINCOLI SOPRA ENUNCIATI, PUÒ ESSERE CONSIDERATO CONFORME CON LE PRESCRIZIONI del punto 1. Caratteristiche delle specie vegetali.

Le forniture di materiale florovivaistico rispettano la normativa vigente in materia e in particolare per le specie forestali il decreto legislativo 10 novembre 2003, n. 386 "Attuazione della direttiva 1999/105/Ce relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione" e il pertinente articolo 13 del decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali".

Le specie sono coltivate con tecniche di lotta integrata e utilizzando preferibilmente substrati contenenti sostanze come il compost di corteccia, fibre di cocco, fibre di legno, truciolo di legno, ecc.

Ogni pianta presenta caratteristiche qualitative tali da garantirne l'attecchimento (dimensioni e caratteristiche della zolla e dell'apparato epigeo, resistenza allo stress da trapianto, stabilità, ecc.) come:

apici vegetativi ben conformati;

apparato radicale ben formato e con capillizio ampio e integro;

adeguato rapporto statura/diametro;

essere sane ed esenti da fitofagi o patogeni che potrebbero inficiarne la sopravvivenza o renderne più difficoltosa la gestione post-trapianto.

Inoltre è fornita precisa indicazione sull'origine delle piante e regolare documentazione fitosanitaria.

Le piante in zolla non presentano rotture e subiscono l'opportuna preparazione al trapianto. Le piante devono essere posizionate nei contenitori da almeno una stagione vegetativa e da non più di due anni. Infine devono essere singolarmente etichettate o etichettate per gruppi omogenei, ossia possedere cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar).

Nel Capitolato speciale d'Appalto – Norme Tecniche sono state riportate le disposizioni sopra riportate.

Verifica: relazione tecnica contenente i metodi di coltivazione e i materiali rinnovabili e sostenibili utilizzati. Per garantire il controllo sul materiale florovivaistico al momento della consegna delle merci, breve relazione supportata dalla scheda tecnica dei prodotti ove sia registrata la rispondenza delle forniture al principio di autoctonia e agli standard di qualità previsti dai riferimenti tecnici contenuti in studi, database o guide tecniche riconosciuti a livello nazionale come il rapporto "Norme di qualità delle produzioni florovivaistiche", elaborato da Ismea per conto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali o come le schede varietali che definiscono le caratteristiche delle specie realizzate nell'ambito del progetto Qualiviva (<http://www.vivaistiitaliani.it/qualiviva/consultazione-shede-tecniche>). Nel caso siano offerte specie alloctone, queste ultime sono esclusivamente non invasive e, nel documento suddetto, è riportata la motivazione di tale scelta basata su principi di riduzione degli impatti ambientali e di efficacia della piantumazione. Infine, laddove previsto, in base alla tipologia di pianta, il passaporto delle piante che attesta l'assenza di organismi nocivi indicati negli allegati al decreto legislativo n. 214/2005.

Nel Capitolato speciale d'Appalto – Norme Tecniche sono state riportate le schede tecniche con le specifiche della componente vegetale idonee al restauro di un parco storico vincolato.

2. Contenitori ed imballaggi.

I contenitori e gli imballaggi se in plastica devono avere un contenuto minimo di riciclato del 30%, devono essere riutilizzati, ovvero restituiti al fornitore a fine uso, e devono essere riciclabili.

Se realizzati in altri materiali, devono essere biodegradabili qualora destinati a permanere con la pianta nel terreno oppure compostabili ed avviati a processo di compostaggio a fine vita.

Nel capitolato speciale d'Appalto – Norme Tecniche sono state riportate le disposizioni sopra riportate.

Verifica: dichiarazione di impegno da parte del rappresentante legale a riutilizzare i contenitori e gli imballaggi in plastica e schede tecniche degli stessi in cui sono specificate le caratteristiche riportate nel criterio.

Nel corso del cantiere la Stazione Appaltante provvederà ad eseguire le opportune verifiche.

3. Efficienza dei sistemi di irrigazione.

L'irrigazione del terreno su cui sono coltivate le piante è svolta utilizzando impianti dotati di adeguati sistemi di misurazione del fabbisogno idrico del terreno, di controllo dell'acqua erogata e di allarmi in caso di guasto.

Verifica: relazione tecnica accompagnata dalla scheda tecnica dell'impianto in cui sono presenti i sistemi di misurazione, controllo e allarme richiesti nel criterio.

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema di irrigazione per l'area del *Parterre* e delle Stanze di *Verzura*. Il progetto dell'impianto prevede l'adozione di tecnologie per la misurazione del fabbisogno idrico del terreno.

b. Clausole contrattuali.

La stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 34, commi 1 e 3 del decreto legislativo n. 50/2016 deve introdurre, nella documentazione progettuale e di gara, le seguenti clausole contrattuali:

1. Qualità delle piante.

L'aggiudicatario al momento della consegna della merce deve effettuare dei controlli alla presenza della stazione appaltante sullo stato di salute delle piante (ad esempio piante sane esenti da attacchi d'insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni, ferite e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie) e sulla rispondenza delle principali caratteristiche fisiche delle specie come la forma, il portamento e le dimensioni tipici della specie agli standard di qualità previsti dai riferimenti tecnici contenuti in studi database o guide tecniche riconosciuti a livello nazionale.

In particolare per le specie arboree da utilizzare come alberate stradali sono indicate le caratteristiche delle specie prescelte a maturità (classi di circonferenza o diametro del fusto, caratteristiche apparato radicale, altezza di impalcatura della chioma e altezza potenziale a maturità nella stazione di riferimento).

Le sementi impiegate nella esecuzione di manti erbosi presentano, qualora disponibili, i requisiti di legge richiesti in purezza e germinabilità e sono fornite in contenitori sigillati accompagnati dalle certificazioni Cra-Scs.

Verifica: le diverse specie, singolarmente o per gruppi omogenei, posseggono l'etichettatura per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) e le indicazioni della provenienza che avviene da

ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi 18 giugno 1931, n. 987. È fornito al momento della consegna della merce, per garantirne il controllo sulla qualità, un documento in cui sia registrata la rispondenza delle forniture agli standard di qualità previsti dai riferimenti tecnici contenuti in studi, database o guide tecniche riconosciuti a livello nazionale come il rapporto "Norme di qualità delle produzioni florovivaistiche", elaborato da Ismea per conto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali o come le schede varietali che definiscono le caratteristiche delle specie realizzate nell'ambito del progetto Qualiviva (<http://www.vivaistiitaliani.it/qualiviva/consultazione-shedetecniche>).

Nel corso del cantiere la Stazione Appaltante provvederà ad eseguire le opportune verifiche.

2. Garanzie sull'attecchimento dell'impianto del materiale.

L'aggiudicatario deve dare garanzia all'amministrazione sul 100% di piante sane e ben sviluppate fino alla data in cui il collaudo delle opere assume carattere definitivo cioè fino a circa X anni dalla loro messa a dimora.

Nel Capitolato speciale d'Appalto – Norme Tecniche sono state riportate le disposizioni sopra riportate.

Verifica: certificato di garanzia sottoscritto dal legale rappresentante sul 100% della fornitura di piante sane e ben sviluppate fino a collaudo definitivo (a X anni dalla messa a dimora delle piante). Nei documenti di fornitura può essere esplicitato un costo per tale servizio di garanzia che prevede la pronta sostituzione delle piante morte o morenti in base al verbale di attecchimento redatto dalla direzione lavori ad ogni inizio stagione vegetativa.

Nel Capitolato speciale d'Appalto – Norme Tecniche sono state riportate le disposizioni sopra riportate.

c. Criteri premianti.

La stazione appaltante, laddove utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione del contratto, deve introdurre uno o più dei seguenti criteri premianti nella documentazione di gara, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico attribuibile.

1. Sistemi di gestione ambientale.

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante X all'offerente che abbia implementato un sistema di gestione ambientale secondo la norma tecnica internazionale Uni En Iso 14001 o un punteggio tecnico premiante 2X all'offerente in possesso della registrazione Emas in base al regolamento comunitario n. 1221/2009.

Verifica: possesso della certificazione Uni En Iso 14001 o della registrazione Emas secondo il regolamento comunitario n. 1221/2009.

2. Risparmio idrico.

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante all'offerente che impiega tecniche e tecnologie di risparmio idrico e di razionalizzazione della risorsa idrica come l'implementazione di un sistema idoneo per la raccolta,

il recupero e la redistribuzione delle acque piovane adeguatamente dimensionato e impianti di irrigazione ad elevata efficienza di distribuzione (impianti a goccia).

Verifica: relazione tecnica contenente le specifiche sul sistema di raccolta delle acque piovane e l'impianto di irrigazione presenti nella sede produttiva.

3. Substrati a ridotto contenuto di torba.

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante proporzionale al minore impiego di torba rispetto ad altre tipologie di substrato utilizzato per la coltivazione delle specie offerte.

Verifica: relazione tecnica contenente le specifiche sul substrato utilizzato per la coltivazione delle specie offerte che indichi i quantitativi e le percentuali di torba utilizzata rispetto agli altri substrati impiegati supportata dalle fatture di acquisto (o altri metodi equivalenti) che attestano l'approvvigionamento di materiali rinnovabili e sostenibili.

4. Produzione biologica.

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante proporzionale al numero di piante e/o alberi prodotti in conformità al regolamento (Ce) n. 834/2007 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e venduti all'amministrazione.

Verifica: numero di piante provenienti da produzione biologica per ogni specie fornita con relativa certificazione valida. La stazione appaltante si riserva di richiedere la documentazione attestante l'origine da coltivazione biologica (copia del certificato di conformità al regolamento n. 834/2007 del fornitore di piante).

5. Fonti di energia rinnovabile.

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante proporzionale alla percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili impiegata per il riscaldamento delle serre.

Verifica: relazione tecnica in cui sono descritte le fonti di energia utilizzate e la percentuale di energia proveniente da fonte rinnovabili utilizzata per il riscaldamento delle serre corredata da evidenze oggettive documentali che attestano la conformità al criterio.

6. Piano di gestione fitosanitari.

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante all'offerente in possesso di un piano di gestione fitosanitari relativo alle produzioni florovivaistiche oggetto dell'appalto.

Verifica: piano di gestione fitosanitari elaborato dall'impresa per le coltivazioni oggetto dell'appalto.

7. Certificazioni di prodotto di settore.

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante nel caso in cui la produzione florovivaistica abbia ottenuto certificazioni di prodotto accreditate e rilasciate da organismi di valutazione della conformità riconosciuti ai sensi del regolamento n. 765/2008.

Verifica: l'offerente dimostra di essere in possesso di certificazioni di prodotto relative alle produzioni florovivaistiche offerte, rilasciate da organismi di valutazione della conformità accreditati ai sensi del regolamento (Ce) 765/2008.

In caso la Stazione appaltante intenda utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione del contratto, verrà introdotto uno o più dei criteri premianti, sopra indicati, nella documentazione di gara, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico attribuibile

G. Criteri ambientali minimi per la fornitura di prodotti per la gestione del verde pubblico — prodotti fertilizzanti.

a. Specifiche tecniche.

La stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 34, commi 1 e 3 del decreto legislativo n. 50/2016 deve introdurre, nella documentazione progettuale e di gara, le seguenti specifiche tecniche.

1. Prodotti fertilizzanti.

I prodotti utilizzati contengono sostanze naturali (letami, residui cornei, e/o materiali minerali come sabbia silicea, materiali vulcanici, cabasite, ecc.) e materiali vegetali di recupero che non causano accertati rischi per animali domestici e potenziali rischi per la salute.

Gli ammendanti sono ammendanti compostati misti o verdi e rispondono alle caratteristiche previste dal decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75 "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti" e successive modificazioni ed integrazioni.

È proibito l'utilizzo di ammendanti non rinnovabili (torbe).

Per il controllo delle piante infestanti e della perdita di acqua l'aggiudicatario esegue la pacciamatura con sostanze naturali delle superfici che ospitano nuove piantagioni di erbacee, arbusti e giovani alberi.

Il progetto è conforme alle indicazioni sopra riportate.

Verifica: l'offerente presenta l'elenco degli ingredienti naturali contenuti nel prodotto fertilizzante e la documentazione che attesti l'assenza di ricina attiva.

Sono presunti conformi gli ammendanti muniti del marchio in corso di validità rilasciato dal Consorzio italiano compostatori Cic o di altri marchi equivalenti rispetto al criterio. In caso di offerte di prodotti non muniti di tali marchi l'amministrazione, nel corso della somministrazione dei prodotti, si riserva di richiedere verifiche di parte terza, condotte da laboratori in possesso degli idonei accreditamenti, sulla base di quanto indicato nel regolamento (Ce) n. 2003/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai concimi e successive modificazioni ed integrazioni (quale il regolamento n. 1020/2009).

H. Criteri ambientali minimi per la fornitura di prodotti per la gestione del verde pubblico — impianti di irrigazione.

a. Specifiche tecniche.

La stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 34, commi 1 e 3 del decreto legislativo n. 50/2016 deve introdurre, nella documentazione progettuale e di gara, le seguenti specifiche tecniche:

1. Caratteristiche degli impianti di irrigazione.

L'impianto di irrigazione:

consente di regolare il volume dell'acqua erogata nelle varie zone;

è dotato di temporizzatori regolabili, per programmare il periodo di irrigazione;

è dotato di igrometri per misurare l'umidità del terreno o di pluviometri per misurare il livello di pioggia e bloccare automaticamente l'irrigazione quando l'umidità del terreno è sufficientemente elevata (ad esempio, dopo che è piovuto).

Verifica: documento tecnico contenente il tipo e la marca degli impianti accompagnato dalle schede tecniche che dimostrino il soddisfacimento del criterio.

Il progetto dell'impianto di irrigazione prevede l'adozione di tecnologie che rispondono ai requisiti sopra esposti.

2. Riutilizzo delle acque.

L'impianto è integrato con un sistema di raccolta delle acque meteoriche e, ove possibile, di trattamento delle acque grigie per consentirne l'utilizzo.

Verifica: relazione tecnica sul sistema di raccolta e di utilizzo delle acque elaborata sulla base delle risorse idriche disponibili in relazione al clima locale, alle caratteristiche del territorio in cui è ubicato l'impianto di irrigazione e alle informazioni fornite dalla stazione appaltante accompagnata dalle schede tecniche del sistema di raccolta e utilizzo delle acque meteoriche e/o, ove possibile, grigie filtrate.

Il progetto prevede il recupero delle acque piovane provenienti dalle coperture della Palazzina di Caccia di Stupinigi per alimentare l'invaso del lago.

Scheda A) — contenuti per la progettazione di nuove aree verdi e di riqualificazione e gestione di aree esistenti.

Elementi conoscitivi di base.

È necessario disporre di analisi del terreno, possibilmente eseguite secondo i metodi e i parametri normalizzati di prelievo e di analisi pubblicati dalla Società italiana della scienza del suolo S.I.S.S. che stabiliscono le caratteristiche fisiche e chimiche e la qualità della sostanza organica presente nel suolo oggetto di progettazione.

È necessario disporre di un censimento almeno di livello 1 (vedi scheda B relativa al censimento).

Caratteristiche generali per scelta delle specie vegetali.

Ogni opera di verde urbano rappresenta un frammento della complessa rete dell'"Infrastruttura verde della città". Affinché tale struttura sia efficace sul piano della fornitura di servizi ecosistemici, è necessario che risponda ad un approccio "che copia" criteri e regole di natura (Nature-Based Solution). In tale contesto la scelta delle specie impone che:

conformemente agli obiettivi ambientali, paesaggistici, culturali, sociali, e naturalistici previsti dal progetto il pool di specie introdotte sia coerente con il sito sia sotto il profilo floristico che vegetazionale;

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

le specie selezionate siano autoctone, al fine di favorire la conservazione della natura e dei suoi equilibri. Laddove si ravveda che tale caratteristica non sia adeguata all'area specifica, deve esserne data valida motivazione scientifica inserita nel progetto, basata su principi di riduzione degli impatti ambientali e di efficacia dell'operazione di piantagione, considerando i vincoli paesaggistici eventualmente esistenti, i limiti stazionali di spazio per la chioma e per le radici della futura pianta, i sostanziali vantaggi attesi dall'utilizzo della eventuale specie alloctona selezionata;

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

sia verificata, con idonea documentazione scientifica, la inesistenza di problematiche fitopatologiche e per la salute dell'uomo collegabili all'utilizzo della specie selezionata considerando esperienze in analoghe situazioni ambientali-stazionali, nonché la inesistenza di problematiche di diffusione incontrollata di tale specie, considerando le diverse tipologie di propagazione tipiche della specie e il contesto ambientale di destinazione;

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

siano tenuti in debito conto i cambiamenti climatici in corso nell'area geografica interessata dalla piantagione, e dei principali fattori di inquinamento presenti, partendo dalle principali forme di stress rilevabili su piante già esistenti nell'area interessata;

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

le nuove realizzazioni, evitando, ove possibile e opportuno, ogni motivo di monospecificità, comprendano pool di specie afferenti ad associazioni vegetali coerenti con la serie della vegetazione potenziale del luogo e con le condizioni ecologiche specifiche;

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

le specie selezionate, a basso consumo idrico, ad elevata resistenza agli stress ambientali e alle fitopatologie, presentino la migliore potenzialità per attivare capacità autonome di organizzazione verso forme più evolute di comunità vegetali;

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

le specie arboree devono essere specificatamente selezionate per il tipo di impiego previsto (esempio alberate stradali con definita altezza di impalcatura, apparato radicale contenuto preferibilmente con sviluppo in profondità, filari con una specifica morfologia della chioma omogeneità della chioma).

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

I principali elementi di cui tenere conto nella scelta delle specie per la realizzazione di nuovi impianti sono:

l'adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche; l'efficace resistenza a fitopatologie di qualsiasi genere;

la resistenza alle condizioni di stress urbano e all'isola di calore;

l'assenza di caratteri specifici indesiderati per una specifica realizzazione, come essenze e frutti velenosi, frutti pesanti, maleodoranti e fortemente imbrattanti, spine, elevata capacità pollinifera, radici pollonifere o forte tendenza a sviluppare radici superficiali;

la presenza di limitazioni per il futuro sviluppo della pianta, a livello delle radici e delle dimensioni della chioma a maturità, quali ad esempio la presenza di linee aeree o d'impianti sotterranei, la vicinanza di edifici, etc.;

la presenza di specie vegetazionali autoctone o storicizzate riconosciute come valore identitario di un territorio.

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

Criteri per la selezione delle specie.

Specie arboree.

La selezione delle specie arboree da collocare a dimora è eseguita in funzione delle caratteristiche della specie con particolare riferimento allo sviluppo in altezza e alle dimensioni della chioma e della parte ipogea dell'apparato radicale, a maturità. Per tale motivo il progetto descrive lo sviluppo della pianta per le parti aeree e le porzioni ipogee in relazione a:

strutture prossime al punto d'impianto (edifici, lampioni, opere d'arte, linee alimentazione elettrica, ecc.);

sottoservizi, superfici carrabili e pedonali, ricadenti nella Zra (Zona di rispetto alberatura), corrispondente alla proiezione a terra della chioma dell'albero maturo.

Le caratteristiche delle alberature, elencate di seguito, sono valutate nella scelta delle specie arboree destinate a nuovi impianti e alla sostituzione graduale degli alberi ormai vetusti:

grande stabilità strutturale; bassi costi di gestione;

ridotti conflitti con le infrastrutture aeree e sotterranee e con le pavimentazioni;

rusticità e resistenza ai fattori di stress biotico e abiotico;

adattabilità al mutamento climatico.

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

Specie arbustive ed erbacee perenni.

La scelta delle specie arbustive ed erbacee perenni considera i potenziali limiti alla visibilità e i rischi di favorire l'occultamento di cose e persone dovuto alle caratteristiche morfologiche di tali specie; inoltre la selezione è eseguita considerando i potenziali pericoli dovuti alle proprietà allergeniche specie-specifiche e alla presenza di spine o di parti tossiche.

Per i costi onerosi di manutenzione, sono selezionate preferibilmente bordure arbustive in forma libera anziché siepi formali, ad eccezione di luoghi ove ci siano vincoli paesaggistici, storici.

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

Tappeti erbosi.

I tappeti erbosi sono realizzati con specie erbacee adeguate alle condizioni pedoclimatiche e all'articolazione spaziale (aree in scarpata, aree in ombra, aree ornamentali ad alta manutenzione, aree arbustive, aiuole fiorite, alberi, ecc.) del sito d'impianto.

La scelta delle specie erbacee poliennali è effettuata tenendo conto della capacità di consociazione.

Il criterio adottato nel progetto per la scelta delle specie vegetali, tenuto conto che si tratta di un intervento di restauro di un parco storico, dei vincoli paesaggisti e della Zona Speciale di Conservazione ZSC, può essere considerato conforme con le prescrizioni sopra esposte.

Messa a dimora delle piante.

Sono applicate le modalità di esecuzione delle attività contemplate per la messa a dimora delle piante, indicate di seguito:

- scelta del posizionamento della pianta tenendo conto della necessaria zona di rispetto, dotata di copertura permeabile che permetta il corretto sviluppo della pianta, della distanza minima fra pianta e sede stradale, delle distanze adeguate fra le piante e le reti d'utenza sotterranee;

- preparazione allo scasso e alla fertilizzazione del terreno;

- dimensionamento della buca che deve essere adeguata alle dimensioni della zolla e della piante da mettere a dimora, evitando la formazione della "suola di lavorazione";

- predisposizione dei sistemi di tutoraggio/ancoraggio adeguati alla pianta e al sito;

- posizionamento della pianta all'interno della buca;

- posizionamento del colletto della pianta a livello del piano campagna tenendo conto del futuro possibile assestamento del terreno ed evitando di riportare sulla zolla strati aggiuntivi come "top soil" per il tappeto erboso;

- riempimento della buca di impianto per strati e leggera costipazione del terreno privilegiando miscele di substrato specifico con curva granulometrica adatta a ridurre il rischio di compattamento mantenendo idonee caratteristiche di aerazione, drenaggio e riserva idrica;

- tutoraggio della pianta eseguito con castello a tre o quattro pali evitando assolutamente il doppio o singolo tutore, protezione del colletto/fusto con collari o shelter;

- eventuale connessione all'impianto irrigazione automatico;

- prima irrigazione;

- distribuzione pacciamatura con materiale organico e minerale.

Nel progetto per la messa a dimora delle piante sono stati adottati i Il criterio sopra enunciati.

Conservazione e tutela della fauna selvatica.

È garantita la conservazione e la tutela della fauna selvatica attraverso il rispetto dei seguenti requisiti:

- realizzazione di punti in cui è disponibile acqua;

promozione della connessione del territorio al sistema dei giardini e delle aree verdi della città attraverso la realizzazione di corridoi ecologici laddove l'area verde sia interrotta da infrastrutture viarie;

inserimento di zone con vegetazione permanente spontanea con assenza di interventi, qualora le caratteristiche del progetto e dell'area lo consentano;

inserimento di strutture per favorire la nidificazione/riproduzione (esempio nidi artificiali);

scelta delle specie vegetali in funzione della creazione di zone per alimentazione, accoppiamento e rifugio per la fauna;

utilizzo di specie arboree e arbustive caratteristiche della zona;

utilizzo di specie nettariifere ecc.;

incentivazione della stratificazione della vegetazione (cespugli bassi, cespugli medi, cespugli grandi e alberi) al fine di favorire habitat differenziati;

utilizzo in modo equilibrato di specie decidue e specie sempreverdi con lo scopo di creare rifugi e zone di occultamento;

inserimento nell'area, qualora sia possibile, di componenti arbustive per creare macchie e zone di difficile accesso alle persone.

Gestione delle acque.

Considerate la morfologia dell'area, la tipologia e concentrazione degli inquinanti, la caratteristica dei suoli, la fragilità delle falde, è prevista la corretta gestione delle acque meteoriche attraverso:

la conservazione e il ripristino delle superfici permeabili;

il contenimento del deflusso superficiale; il ricarica delle falde;

l'utilizzo della capacità filtrante dei suoli.

Laddove la modellazione del terreno e l'oculata selezione del materiale vegetale non siano sufficienti a garantire risultati ottimali, sono individuate soluzioni tecniche atte a rallentare lo scorrimento dell'acqua e stoccarla temporaneamente per poi restituirla in maniera controllata (piccoli bacini di ritenzione/infiltrazione, esempio rain garden, fossati inondabili, bacini interrati a cielo aperto inondati permanentemente o parzialmente in funzione della pioggia).

Nella realizzazione dell'impianto di irrigazione, si tiene conto delle condizioni del sito (clima, suolo, sistema di raccolta delle acque pluviali, articolazione spaziale, morfologia del terreno, orografia, utilizzo, ecc.), della tipologia di formazioni arbustive ed erbacee da irrigare e di tutti gli elementi che costituiscono l'impianto eventualmente esistente (tubazioni, valvole, irrigatori, pozzetti, centralina, sensori, pozzo, settori, ecc.).

Nello stabilire il posizionamento delle specie, si prevedono delle idrozone in cui sono posizionate le essenze con stesse esigenze idriche ed è indicato il preciso consumo di acqua presunto, che deve preferibilmente provenire dai sistemi di raccolta acqua pluviale o altro sistema di acqua riciclata e da pozzi.

In aree di piccole dimensioni, di forma articolata, fortemente esposte al vento, oppure in superfici inclinate, è previsto l'utilizzo di sistemi di subirrigazione.

Inoltre sono indicate tecnologie e tecniche di controllo e di prevenzione di eventuali perdite accidentali dovute a malfunzionamenti e rotture degli impianti tramite l'utilizzo dei seguenti apparati:

programmatori modulari e completi collegati ai sensori che regolano automaticamente le partenze in base ai cambiamenti meteorologici;

irrigatori a basso grado di nebulizzazione;

sistemi di regolazione della pressione;

valvole per monitoraggio del flusso;

valvole di flusso a interruzione di portata in caso di guasto;

sensori di umidità del suolo;

stazioni climatiche con sensori pioggia e vento.

Il progetto dell'impianto di irrigazione prevede l'adozione di tecnologie che rispondono ai requisiti sopra esposti.

Ingegneria naturalistica.

In tutti gli interventi pertinenti, come la sistemazione idrogeologica di scarpate o la riqualificazione dei versanti o corsi d'acqua, si prevedono tecniche di ingegneria naturalistica.

Il progetto non comprende interventi di sistemazione idrologica di scarpate. Sono adottati principi di ingegneria naturalistica per incrementare la tenuta dell'invaso del lago.

Impianti di illuminazione pubblica.

Gli impianti di illuminazione sono conformi al criterio 4.2.3.5 Apparecchi per illuminazione delle aree verdi contenuto nel documento dei Cam "Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica" emanato con decreto ministeriale 27 settembre 2017, in Gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017 e successive modificazioni ed integrazioni.

Il progetto non comprende la realizzazione di impianto di illuminazione.

Opere di arredo urbano.

Gli elementi di arredo urbano rispondono ai requisiti contenuti nel documento di Cam "criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano", emanato con decreto ministeriale 5 febbraio 2015, in Gazzetta ufficiale n. 50 del 2 marzo 2015 e successive modificazioni ed integrazioni.

Fase di cantiere.

Sono realizzati gli interventi di seguito indicati con la finalità di preservare la salute e lo sviluppo delle piante e la fertilità del suolo nella fase di cantiere:

sistemi di protezione delle aree e degli alberi e delle altre formazioni vegetali non interessate direttamente dall'intervento (come ad esempio il divieto di deposito materiali sotto la chioma delle alberature, nell'area dell'apparato radicale);

sistemi di protezione da fonti di calore artificiali;

sistemi di protezione del suolo dalla compattazione nelle aree interessate dalle lavorazioni e dal passaggio dei mezzi d'opera;

perimetrazione e protezione del suolo (da compattazione e contaminazione) delle aree destinate alla sosta dei mezzi d'opera;

utilizzo di oli lubrificanti biodegradabili (con valori di soglia di biodegradabilità di almeno il 60%) per la manutenzione dei macchinari di cantiere e dei veicoli;

allestimento delle aree di stoccaggio e lavorazione.

Nel Capitolato speciale d'Appalto – Norme Tecniche sono state riportate le disposizioni sopra riportate.

Inoltre, si richiede di inserire nel progetto gli ulteriori accorgimenti indicati di seguito necessari a evitare qualsiasi danneggiamento ovvero qualsiasi attività che possa compromettere in modo diretto o indiretto la salute, lo sviluppo e la stabilità delle piante:

le procedure di ripristino del suolo nelle aree alterate dal cantiere (come criteri per la movimentazione del terreno);

l'indicazione della tipologia e della dimensione delle attrezzature che dovranno essere utilizzate nei lavori previsti per la realizzazione delle opere, i mezzi e attrezzature in fase di esecuzione delle opere;

l'indicazione di idonei accessi e strutture che agevolino il passaggio dei mezzi destinati alla manutenzione (esempio smussi carrabili, accessi carrabili di adeguata dimensione in funzione delle necessità manutentive);

un apposito elaborato in cui sia stimata la quantità e la tipologia dei rifiuti che verranno prodotti durante le lavorazioni, la possibilità di riutilizzo e/o riciclo degli stessi e le modalità di smaltimento previsti dalla normativa vigente. Ove tecnicamente possibile, dovrà essere previsto il riutilizzo delle terre e rocce nello stesso sito, verificata la non contaminazione delle stesse ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica n. 120/2017.

Nel Capitolato speciale d'Appalto – Norme Tecniche e nel Piano di Sicurezza sono state riportate le disposizioni sopra riportate.

Nel Piano delle terre e rocce da scavo è data indicazione dei quantitativi di materiali riutilizzabili in sito.

Piano di gestione e manutenzione delle aree verdi.

Per la programmazione e la pianificazione delle operazioni di manutenzione si devono utilizzare schemi che riportano le singole operazioni/processi con i periodi ottimali in cui eseguire gli interventi.

Tale attività di organizzazione del servizio ordinario è rappresentata da un piano di manutenzione costituito principalmente dai seguenti elementi: cronoprogramma dei lavori, modalità esecutive, planimetria area, schemi tecnici degli impianti, stima dei costi, impiego orario di manodopera e mezzi, etc.

Il piano di manutenzione è redatto sulla base del censimento, ovvero della realtà territoriale oggetto di intervento e secondo il principio della "gestione differenziata" per cui si definiscono livelli di manutenzione diversi — più o meno intensivi, ovvero maggiori o minori numero di interventi all'anno — in funzione della tipologia di area, delle sue dimensioni, destinazioni d'uso e modalità di fruizione, ai sensi di quanto specificato nelle linee guida elaborate dal Comitato per lo sviluppo del verde.

Inoltre, nella pianificazione del servizio ordinario oltre alle principali attività quali la conservazione dei tappeti erbosi, la manutenzione di siepi e arbusti, la manutenzione del patrimonio arboreo, lo sfalcio dei cigli stradali e gli interventi di diserbo, sono contemplati:

- il monitoraggio periodico della comunità vegetale (comprendente le specie inserite da progetto e quelle che spontaneamente si sono inserite nell'opera);

- il monitoraggio periodico della comunità animale (vertebrata);

- il monitoraggio periodico della qualità chimico-fisica dei terreni;

- il monitoraggio periodico della qualità delle acque e il controllo del funzionamento e delle chiusure degli impianti di irrigazione;

- il controllo del funzionamento e manutenzione degli impianti di illuminazione;

- la manutenzione delle eventuali opere di ingegneria naturalistica, se presenti;

- il controllo dello stato e manutenzione degli arredi urbani;

- la pulizia dei principali elementi di arredo urbano come le fontane;

- l'applicazione di strategie fitosanitarie mirate alla somministrazione di prodotti diserbanti solo laddove necessari con la definizione di livelli di distribuzione differenziati in base alla tipologia e la destinazione d'uso dell'area verde oggetto del trattamento e l'implementazione di programmi di monitoraggio sul terreno e sulle piante e di diagnostica per prevenire e controllare la diffusione di eventuali patogeni;

- l'attivazione e avvio di processi di gestione del rischio per la valutazione dello stesso e lo sviluppo di strategie per governarlo mediante la definizione del contesto, l'identificazione del rischio, la valutazione del rischio, la scelta degli interventi di mitigazione e la comunicazione delle decisioni alla comunità;

- l'aggiornamento del Censimento delle aree verdi (vedi scheda B).

Nella pianificazione temporale delle attività infine si tiene conto del rispetto della fauna eseguendo le operazioni in modo da arrecare un disturbo contenuto alle specie presenti nell'area oggetto dell'appalto.

Nel Capitolato speciale d'Appalto – Norme Tecniche sono state riportate le disposizioni sopra riportate.

Predisposizione di un'area di compostaggio.

Ove la dimensione dell'area verde da progettare lo consenta, è prevista la predisposizione di un'area di compostaggio delimitata da un'adeguata recinzione che vieti l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale area è realizzata favorendo le migliori condizioni climatiche che con gli opportuni accorgimenti e pratiche consentano un processo naturale di decomposizione ottimale per l'ottenimento di un terriccio ricco di humus da impiegare come fertilizzante all'interno del sito stesso.

Il progetto non prevede la predisposizione di un'area di compostaggio, tale valutazione è rimandata ad una successiva fase di gestione manutenzione del sito.

RELAZIONE CAM - Impianti

Risparmio idrico (DM 23/06/2022, punto 2.3.9)

Nel progetto del nuovo blocco servizi è stato previsto per i lavabi l'utilizzo di rubinetteria temporizzata con interruzione automatica del flusso d'acqua e a basso consumo (6 l/min misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091), nonché l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico.

Prestazione energetica (DM 23/06/2022, punto 2.4.2)

Ai sensi dell'art. 3, comma 3, punto d), del D.Lgs.192/2005, il blocco servizi è esonerato dall'obbligo di rispetto delle norme in materia di efficienza energetica degli edifici trattandosi di fabbricato isolato con una superficie utile totale inferiore a 50 metri quadrati.

Si evidenzia, inoltre, che il blocco servizi è munito soltanto di un sistema di riscaldamento antigelo, essendo destinato all'utilizzo durante gli eventi all'aperto che normalmente vengono organizzati durante periodi climatici in cui non è più necessario il riscaldamento degli ambienti.

Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico (DM 23/06/2022, punto 2.3.5.2 – D.M. 10/03/2020, n. 63, punto H))

L'impianto di irrigazione è stato progettato in modo che:

- sia possibile regolare il volume dell'acqua erogata nelle varie zone;
- siano presenti temporizzatori regolabili, per programmare i vari e diversificati periodi di irrigazione;
- siano presenti igrometri per misurare l'umidità del terreno ed una stazione meteo alimentata ad energia solare in grado di intervenire automaticamente sulla programmazione in base ai cambiamenti meteorologici, e bloccare automaticamente l'irrigazione in caso di pioggia o quando l'umidità del terreno è sufficientemente elevata.

Tubazioni in Polipropilene (DM 23/06/2022, punto 2.5.12)

Nei vari progetti impiantistici è specificatamente prescritto che le tubazioni in polipropilene siano essenzialmente realizzate con plastica riciclata, e dotate di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto relativamente al contenuto di.