

Progetto

Programma europeo Urban Innovative Actions (UIA)- Prato Urban Jungle (PUJ).

Progetto Pilota 2 - "Complesso EPP di Via Turchia - Interventi di NBS outdoor".

COMUNE DI PRATO

Sindaco	Matteo Biffoni
Assessore all'Urbanistica e Ambiente	Valerio Barberis
Servizio Urbanistica e Protezione Civile - Dirigente	Francesco Caporaso
Responsabile Unico del Procedimento	Luca Piantini
Responsabile Unico del Procedimento in Fase di Esecuzione e Responsabile Tecnico di EPP	Giulia Bordina

Progettazione opere architettoniche e verde

BOERI
STEFANO BOERI ARCHITETTI

Milan via G. Donizetti 4, 20122 Milano, IT
t +39 0255014101 / f +39 0236769185
studio@stefanoboeriarchitetti.net

arch. Stefano Boeri, Francesca Cesa Bianchi, Maria Chiara Pastore con Hana Narvaez, Livia Shamir, Benedetta Cremaschi, Federico Panella, Sofia Paoli, Mattia Tettoni

Progettazione opere strutturali



Milan viale Sarca, 336/f - 20126 Milano - It
t +39 02 700 065 30 fax: +39 02 710 911 87
info@sceproject.it

ing. Manuela Fantini

Progettazione impianti



Firenze Manifattura Tabacchi, via delle Cascine 33
t +39 02 700 065 30 fax: +39 02 710 911 87
info@pnat.net

Antonio Girardi, Cristiana Favretto, Camilla Pandolfi, Elisa Masi, Antonio Sarpatò, Matteo de Rossi, Matteo Masi, Livia Pacini, Werther Guidi Nissim

Agronomo



Milano via L.A. Muratori 46/9, 20135 Milano IT
t +39 02 545 41 80 fax: +39 02 545 41 80
studio@lauragatti.it

dott. agr. Laura gatti con Marco Peterle, Luca M. Leporati

Computo metrico estimativo



Milano piazza iverio 6, 20146 Milano - It
t +39 348 3101 444
info@andrejmikuz.com

arch. Andrej Mikuz

Coordinamento progetto PUJ

Rosanna Tocco, Antonella Perretta, Tommaso Bigagli, Paolo Guarnieri, Letizia Benigni, Besnik Mehmeti, Lorena Vidas

H
G
F
E
D
C
B
A

revisione data

emissione 18.06.2021

livello

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

elaborato

PIANO DI MANUTENZIONE
OPERE A VERDE

commessa

CMP. PRAU. 05

scala

-

formato

A4

n. tavola

PE V

120 001 01

Fase | Ambito | Edificio | Categoria | Numero | Emissione

Spazio riservato agli uffici



Edilizia Popolare Pratese di via Turchia

Piano di manutenzione

Opere a verde

Status: **Progetto definitivo/esecutivo**

Data: **18/06/2021**

A cura di :



Studio Laura Gatti

Via L. Muratori 46/9 - 20135 Milano (MI)

Urban Innovative Actions, Les
Arcuriales,
45D rue de Tournai, F59000 Lille,
France

www.uia-initiative.eu



Sommario

1.	Descrizione dell'intervento	4
2.	Descrizione del piano	4
	2.1. Localizzazione delle componenti	5
	2.2. Modalità di gestione dell'opera	6
3.	Manuale d'uso delle aree verdi	6
4.	Manuale di manutenzione delle aree verdi	7
	4.1. Condizioni operative generali	10
5.	Interventi previsti	11
	5.1. Elementi che compongono le aree verdi	11
6.	Specifiche operative	13
	6.1. Macchie arbustive e coperture tappezzanti	13
	6.2. Rampicanti	14
	6.3. Alberi	15
	6.3.1. Formazione e pulizia del tornello	16
	6.3.2. Controllo legature	16
	6.3.3. Concimazioni	17
	6.3.4. Innaffiatura	17
	6.3.5. Potatura di trapianto e di formazione	18
	6.3.6. Sostituzione fallanze	19
	6.4. Arbusti, perenni da foglia e tappezzanti	20
	6.4.1. Potatura	20
	6.4.2. Scerbature	22
	6.4.3. Sarchiature	23
	6.4.4. Concimazioni	23
	6.4.5. Trattamenti antiparassitari	24
	6.4.6. Sostituzioni	24

6.4.7. Rimozione delle parti disseccate delle perenni	24
7. Programma di manutenzione aree verdi	25
7.1. Interventi di manutenzione primo e secondo anno	25
7.2. Interventi di manutenzione successivi al secondo anno.....	26

PIANO DI MANUTENZIONE

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art. 38 del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture» (ultimi aggiornamenti: legge n. 122 del 2016, d.m. n. 248 del 2016) (parti rimaste in vigore in via transitoria ai sensi degli articoli 216 e 217 del D. lgs. 18 aprile 2016, n. 50 - Codice dei contratti pubblici (G.U. n. 91 del 19/4/2016 - s.o. n. 10) definisce le prestazioni, i controlli e gli interventi relativi alle operazioni di manutenzione del sistema di verde realizzato dal presente progetto. Le opere la cui manutenzione è trattata in questo documento sono quelle relative alle opere di piantagione di alberi, arbusti e siepi, realizzazione/rigenerazione di tappeti erbosi e di pareti verdi con rampicanti. La manutenzione degli impianti arboreo-arbustivi prevede una serie d'interventi sia di tipo ordinario sia di tipo straordinario. Tale manutenzione, finalizzata a garantire l'attecchimento delle piante arboree, arbustive ed erbacee, è indispensabile per assicurare il successo degli interventi effettuati e per promuovere il loro migliore funzionamento.

Il documento descrive, inoltre, le attività di manutenzione necessarie per tenere in vita le opere a partire dal terzo anno. Le operazioni di manutenzione descritte, quindi, hanno l'obiettivo di garantire una corretta crescita della vegetazione, in particolare nei primi anni dalla messa a dimora, in cui il rischio di fallanze è maggiore. Dovendo garantire l'attecchimento delle specie messe a dimora si prevede, tra le attività programmate, anche l'eventuale risarcimento delle fallanze.

1. Descrizione dell'intervento

Il progetto mira a rinaturalizzare alcuni quartieri di Prato in modo sostenibile e socialmente inclusivo attraverso lo sviluppo di giungle urbane. Queste aree urbane ad alta densità abitativa ed edilizia saranno riprogettate in chiave green attraverso la capacità naturale delle piante di abbattere le sostanze inquinanti, ripristinare il suolo e lo spazio alla fruizione della comunità, e trasformare le aree marginali in veri e propri hub verdi all'interno della città. Il progetto si sviluppa sia lungo le facciate dei tre edifici che compongono il complesso residenziale di E.P.P. via Turchia, sia nelle parti comuni del giardino condominiale e nei parcheggi nord e sud.

L'intero progetto del verde intende restituire un effetto diversificato, il più vicino possibile a un tassello di Natura di aspetto tropicalizzante con le sue diverse forme, colori e contrasti naturali senza implicare un'assidua e impegnativa gestione. Una diversità di fiori e foglie formerà dunque un insieme attraente e diversificato.

2. Descrizione del piano

Il piano è composto da:

- o il Manuale d'Uso;
- o il Manuale di Manutenzione;
- o il Programma di Manutenzione.

Il Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti prevede, pianifica e programma le attività di manutenzione delle seguenti componenti:

Urban Innovative Actions, Les
Arcuriales,
45D rue de Tournai, F59000 Lille,
France

- Alberi di nuovo impianto;
- Arbusti medio bassi;
- Sempreverdi coprisuolo arbustive ed erbacee;
- Rampicanti.

2.1. Localizzazione delle componenti

Consistenza e posizione delle componenti mantenibili nell'ambito dell'opera oggetto del presente piano e la rappresentazione grafica delle stesse sono contenute all'interno della documentazione componente il progetto esecutivo, e più in particolare nelle tavole:

200 - INQUADRAMENTO GENERALE					
					Inquadramento principale
PE	A	210	002	01	Planimetria Generale - opere a verde
					Stato di Progetto verde integrato agli edifici
PE	A	220	001	01	Planimetria piano terra - Edificio1 parte A - Progetto
PE	A	220	002	01	Planimetria piano terra - Edificio1 parte B - Progetto
PE	A	220	003	01	Planimetria piano terra - Edificio2 parte A - Progetto
PE	A	220	004	01	Planimetria piano terra - Edificio2 parte B - Progetto
PE	A	220	005	01	Planimetria piano terra - Edificio3 parte A - Progetto
PE	A	220	006	01	Planimetria piano terra - Edificio3 parte B - Progetto
850 - SISTEMAZIONI ESTERNE					
					Sistemazioni esterne
PE	A	850	001	01	Planimetria piano terra - Area centrale aiule
PE	A	850	002	01	Planimetria piano terra - Edificio2 aiuole
PE	A	850	003	01	Planimetria piano terra - Edificio3 aiuole

2.2. Modalità di gestione dell'opera

Alla fine dei lavori dovrà essere consegnata alla Stazione Appaltante tutta la documentazione relativa ai materiali impiegati. Tra i vari documenti si rammentano:

- gli *as-built* completi di progetto architettonico, strutturale ed impiantistico;
- tutti i manuali relativi agli impianti ed alle apparecchiature collegate.

Il presente piano dovrà essere aggiornato e/o integrato con:

- il piano di manutenzione degli impianti e delle varie apparecchiature;
- il registro dei controlli.

3. Manuale d'uso delle aree verdi

Le aree verdi oggetto del presente piano di manutenzione sono divise in quelle afferenti agli edifici, quelle del percorso d'ingresso all'edificio 1 e quelle dei parcheggi nord e sud.

Le aree verdi oggetto dei lavori sono ubicate in Prato; il progetto si sviluppa sia lungo le facciate dei tre edifici che compongono il complesso residenziale di E.P.P. di via Turchia, sia nelle parti comuni del giardino condominiale e per aree di modesta entità in prossimità del limite esterno dei parcheggi nord e sud. Le aree sono collegate fra loro da percorsi di intersezione fra gli edifici che si staccano dal marciapiede che corre lungo gli edifici; nei diversi ambiti si

realizzano diverse funzioni (relax, attività di orticoltura, aree gioco per bambini.

Per le diverse aree, dunque, è previsto un diverso livello di fruizione: transito e ricreazione per le aree fra i due edifici; riqualificazione paesaggistica e ambientale per il verde integrato agli edifici e agli ingressi, verde di mitigazione per i limiti dell'intervento.

L'area è illuminata grazie ad un impianto di illuminazione disposto lungo i percorsi principali e per tutte le aree verdi è prevista l'irrigazione. Le interferenze tra le alberature e le reti di sottoservizi previste in progetto, così come con gli elementi dell'illuminazione pubblica, sono state analizzate e risolte seguendo le prescrizioni del Regolamento del Verde del Comune di Prato.

Le risorse necessarie per l'intervento manutentivo sono garantite dall'appaltatore per il tempo convenuto all'interno del contratto di appalto; in seguito le risorse economiche saranno da identificarsi all'interno del Piano di Gestione redatto dall'Amministrazione Comunale.

4. Manuale di manutenzione delle aree verdi

Con il completamento delle opere eseguite prende avvio un preciso programma di manutenzione appositamente predisposto, indispensabile per garantire il mantenimento dei risultati ottenuti con la realizzazione degli interventi.

Gli interventi di manutenzione ordinaria da compiersi (potature dei cespugli, potature di formazione delle alberature per il mantenimento della corretta impostazione strutturale e la rimonda dal secco, potatura delle siepi, regolazione della crescita dei rampicanti) non si discostano da quelli normalmente effettuati nel corso della gestione ordinaria.

Lo standard mantenuto deve corrispondere al livello di prestazione prescritto all'interno delle specifiche del Comune di Prato, alle quali integralmente si rimanda per quanto non presente nel presente documento.

In generale la prima fase di gestione, relativa ai due anni successivi alla realizzazione, è da considerarsi di assestamento dell'area a verde nel suo complesso. Successivamente ai primi due anni, la manutenzione può considerarsi ordinaria e le frequenze relative sono quelle previste dalle Specifiche Operative del Comune di Prato.

Nel periodo di manutenzione concordata (fino al collaudo), è responsabilità dell'Impresa controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici sistemate provvedendo alla tempestiva eliminazione del patogeno/parassita onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati. Gli eventuali interventi antiparassitari che si renderanno necessari dovranno essere, secondo il disposto delle normative vigenti, effettuati con prodotti biologici o, nel caso di infestazioni ritenute di particolare gravità dal consulente in materia di utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari riconosciuto ai sensi del Decreto Legislativo 14 agosto 2012, n. 150, a mirato e ristretto spettro d'azione. I prodotti non specifici sono da evitare. I trattamenti per la lotta contro le principali fitopatologie di origine crittogamica e infestazioni da artropodi dovranno essere eseguiti per aspersione con pompe a bassa

pressione e con ugelli nebulizzatori tarati in modo da ridurre i fenomeni di deriva nelle prime ore del mattino (6.00 - 7.00) e utilizzando prodotti registrati per l'impiego su vegetazione ornamentale.

La manutenzione potrà riguardare anche le piante preesistenti secondo le modalità e le prescrizioni allegate nel verbale di consegna dell'area.

Alla conclusione dei lavori, occorrerà procedere all'aggiornamento ed all'integrazione di questo elaborato sulla base delle opere effettivamente realizzate e delle specie messe a dimora, qualora esse differiscano, per numero o per specie di appartenenza, a quelle di progetto.

In particolare, dovranno integrare il documento:

- la lista anagrafica dei componenti del sistema di verde (elenco delle forniture; composizione specifica dei tappeti erbosi e delle praterie fiorite)
- le schede tecniche dei componenti del sistema di verde

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la messa a dimora di ogni singola pianta, e dovrà continuare per tutto il periodo concordato.

Le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.

4.1. Condizioni operative generali

La ditta che assumerà la manutenzione del verde dovrà essere in grado di fornire un'assistenza completa, sia tecnico-organizzativa, che specialistica. La preparazione del personale operativo rispetto alle più aggiornate tecniche di manutenzione delle piante e ai principi di manutenzione ecologicamente orientata (UNI/PdR 8:2014), deve essere un prerequisito fondamentale, così come la preparazione per gli specifici aspetti legati alla sicurezza nelle operazioni di manutenzione.

La società dovrà identificare un tecnico responsabile, che abbia comprovata esperienza sull'argomento e che quindi sia in grado di sovrintendere agli interventi di potatura, al controllo degli ancoraggi, alla individuazione delle fertilizzazioni di base e delle integrazioni con microelementi, alla tempestiva diagnostica di sintomi legati a carenze, fitopatie, o attacchi di insetti attraverso l'utilizzazione di tecniche e prodotti a basso o bassissimo impatto sull'ambiente (lotta biologica e integrata).

I lavori dovranno essere condotti con personale di provata capacità che, qualitativamente e numericamente, sia nelle condizioni di mantenere gli impegni che l'Impresa si è assunto all'atto della stipulazione del contratto. I lavori sugli alberi (potatura, ancoraggio) dovranno essere effettuati da personale di provata qualificazione, raggiunta attraverso la certificazione EAC / AWEB / ISA.

Di ogni ciclo manutentivo dovrà essere mantenuta traccia attraverso la compilazione di schede di sopralluogo / intervento eseguito.

Tutte le aree a verde sono raggiungibili con facilità anche con mezzi di ausilio quali furgoni e camion.

5. Interventi previsti

5.1. Elementi che compongono le aree verdi

Istruzioni per la manutenzione nel periodo di garanzia - fino alla restituzione delle aree.

- Garanzia di attecchimento - l'attecchimento si intende avvenuto quando, all'atto delle operazioni di collaudo, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo, a insindacabile giudizio della commissione di collaudo. Nel caso in cui per alcuni esemplari si rendessero necessarie diverse sostituzioni, l'Impresa è tenuta, in accordo con la D.L., ad accertare ed eliminare le cause della moria, oppure, ove questo non sia possibile, ad informare tempestivamente per iscritto la D.L., relazionando sulle difficoltà riscontrate e per ricevere da questa istruzioni in merito. Resta comunque stabilito che, per ogni singolo esemplare, rimangono a carico dell'impresa, oltre al primo impianto, tutte le sostituzioni necessarie. L'Impresa si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal progetto e a garantirne la conformità al momento della ultimazione dei lavori.

- Eliminazione e sostituzione delle piante morte nel periodo post collaudo - le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine, ma di una misura commerciale superiore ogni 2 anni trascorsi dall'impianto; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere

inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.

- Irrigazioni - l'Impresa è tenuta ad irrigare tutte le piante messe a dimora e i tappeti erbosi per il periodo di garanzia concordato. Le irrigazioni dovranno essere ripetute e tempestive nonché variare in quantità e frequenza, in relazione alla natura del terreno, alle caratteristiche specifiche delle piante, al clima e all'andamento stagionale: il programma di irrigazione (a breve e a lungo termine) e i metodi da usare dovranno essere determinati dall'Impresa e successivamente approvati dalla Direzione Lavori. L'Impresa dovrà controllare che l'impianto funzioni regolarmente. L'impianto di irrigazione non esonera l'Impresa dalle sue responsabilità in merito all'irrigazione la quale pertanto dovrà essere attrezzata per effettuare, in caso di necessità, interventi manuali.

Le opere a verde, descritte in dettaglio negli elaborati di progetto, interessate ai fini della manutenzione dal contenuto di questo documento sono suddivise nelle seguenti tipologie, di cui viene riportato l'ordine di grandezza:

Alberi di nuovo impianto	n. 32
Aiuole di nuova formazione	400 m ² ca
Rigenerazione prati	2700 m ² ca
Rampicanti sulle facciate (sviluppo verticale)	4000 m ² ca

La manutenzione ordinaria comprende le seguenti operazioni:

Urban Innovative Actions, Les
 Arcuriales,
 45D rue de Tournai, F59000 Lille,
 France

- Eventuali irrigazioni di soccorso e verifica ed adattamento dei tempi di irrigazione automatica;
- Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere;
- Diserbi e sarchiature del tornello alla base delle alberature;
- Ripristino della verticalità delle piante;
- Controllo, risistemazione e riparazione degli ancoraggi e delle legature.
- Potature e rimonde degli arbusti;
- Rimozione delle parti disseccate delle perenni, delle graminacee ornamentali e delle bulbose;
- Legature delle rampicanti al fine di favorire la copertura delle strutture di sostegno;
- Eliminazione e sostituzione delle piante morte.

6. Specifiche operative

6.1. Macchie arbustive e coperture tappezzanti

Per garantire una manutenzione finalizzata al mantenimento di una copertura a verde che non manifesti sintomi di sofferenza o si mantenga ordinata l'intervento richiesto è a media intensità. Tale operazione è da eseguire in un numero di interventi diversificato a seconda dell'andamento stagionale, dalla metà del mese di marzo fino alla fine di ottobre. La conservazione delle aree si compone di un insieme organico di interventi comprendente, in rigoroso ordine di esecuzione:

- pulizia da rifiuti di ogni genere;
- taglio della vegetazione erbacea disseccata;

- potature di mantenimento nei periodi indicati per ciascuna specie,
- raccolta ed allontanamento della vegetazione recisa.

La pulizia da ogni oggetto estraneo (carta, residui plastici, oggetti vari) dovrà essere completa e accurata e, se eseguita con l'ausilio di attrezzature meccaniche quali soffiatori o simili, dovrà essere eseguita mediante macchine che dovranno essere omologate all'uso in ambiente urbano e quindi dovranno essere munite di appositi silenziatori.

Le operazioni di scerbatura dovranno prevedere la rimozione di tutte le piante arboree e arbustive sviluppatesi spontaneamente fra le macchie arbustive, lungo i muri o sottochioma ad alberi e arbusti. Il materiale di risulta dovrà essere allontanato totalmente dall'area entro la giornata lavorativa; per nessun motivo sarà tollerato l'abbandono di cumuli di vegetazione (anche di piccole dimensioni) sino alla giornata successiva. Particolare attenzione va prestata al tronco degli alberi per evitare danni al colletto delle piante stesse.

Concimazioni: Dovranno essere programmati almeno 2 interventi di concimazione all'anno, in primavera e in autunno. Si utilizzerà un concime minerale complesso NPK più microelementi, con azoto a lenta cessione.

6.2. Rampicanti

Le operazioni consistono nella legatura per favorire la copertura delle strutture di sostegno, la rimozione delle parti disseccate, il raccorciamento dei rami eccessivamente sviluppati anche per favorire

l'emissione di getti laterali, le concimazioni di sostegno del livello nutrizionale.

Vengono previsti due interventi annuali, uno invernale, di durata più estesa, finalizzato alla slegatura e nuova legatura (per le specie non volubili) e potatura per raccorciamento dei nuovi getti (per le specie volubili) con lo scopo di favorire la completa copertura dei cavi di supporto ed uno estivo per riordino e potatura estiva per le specie che la richiedono (*Wisteria* spp.).

6.3. Alberi

La manutenzione della vegetazione arborea durante il periodo concordato comprende le seguenti operazioni:

- irrigazioni, eventualmente di soccorso in caso in cui l'impianto automatico non funzioni temporaneamente;
- ripristino conche e rincalzo (laddove presenti);
- concimazioni (da effettuare assecondando la fisiologia della pianta sottoposta a trapianto);
- potature di formazione (se necessarie);
- spollonature;
- eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- difesa dalla vegetazione infestante, mediante reintegri della copertura pacciamante, se di tipo naturale distribuito allo stato sfuso, e controllo della tenuta dei pacciamanti in teli nel caso di piante in aree a macchia;
- ripristino della verticalità delle piante, a seguito di cedimenti del suolo o in conseguenza di atti vandalici;
- controllo legature e tutoraggi

- controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.

6.3.1. Formazione e pulizia del tornello

Per le piante fino al terzo anno di impianto si dovrà provvedere alla periodica lavorazione del tornello (spazio creato alla base del fusto libero da materiale impermeabile all'aria e all'acqua), che ha la funzione di aerare la parte basale della pianta consentendo una maggiore ossigenazione delle radici e di consentire l'immagazzinamento temporaneo di acqua, aumentandone in tal modo l'assunzione da parte della pianta.

La pulizia del tornello consente di eliminare le infestanti in prossimità delle piante ottenendo, oltre all'effetto puramente estetico, anche lo scopo di ridurre la competizione esercitata dalle piante erbacee nei confronti del giovane albero. Nel caso di piante prive di protezione la zappettatura necessaria per la pulizia del tornello permette di salvaguardare la pianta da possibili danni arrecati durante le operazioni di rasatura dell'erba. Nell'esecuzione di questi interventi occorre prestare attenzione a non scoprire e danneggiare le radici delle piante ornamentali mentre le erbe infestanti vanno estirpate in profondità agendo, quando necessario e/o indicato dalla D.LL., anche manualmente.

6.3.2. Controllo legature

Con periodicità deve essere eseguito il controllo degli ancoraggi. S'intendono sempre comprese le operazioni di raccolta e trasporto del materiale di risulta alle PP.DD.

6.3.3. Concimazioni

Sono da effettuarsi delle concimazioni localizzate da attuare con l'impiego di concimi complessi a titolazione specifica per gli alberi arricchiti con microelementi.

Il fertilizzante dovrà essere distribuito in prossimità delle radici mediante una leggera lavorazione superficiale (zappettatura) del terreno e sarà integrato con l'aggiunta di prodotti ormonici stimolanti l'attività vegetativa delle piante.

Nel caso di alberature stradali o di terreno molto costipato oppure per non causare alcun danno alle radici, il fertilizzante potrà essere sciolto in acqua, sempre con l'aggiunta di sostanze stimolanti, ed immesso nel terreno con l'uso di un palo iniettore.

Le concimazioni vanno eseguite durante il periodo di attività vegetativa degli alberi (i periodi ottimali sono la primavera precoce e la metà estate), fatte coincidere con la formazione del tornello e la sarchiatura e seguite dall'innaffiatura (nel caso non siano eseguite con palo iniettore).

6.3.4. Innaffiatura

Il soccorso idrico è utile per agevolare le piante a superare indenni i periodi più caldi e siccitosi, in particolare modo se appartenenti a specie con elevate esigenze idriche (igrofile).

Le innaffiature di soccorso devono essere eseguite nel primo mattino, o nel tardo pomeriggio.

Il quantitativo di acqua da distribuire, che potrà variare sulla base delle indicazioni della D. L., è dell'ordine di 30-120 l/pianta a seconda delle dimensioni della stessa.

L'Impresa dovrà inoltre garantire il servizio anche durante i periodi di ferie; in particolare dovrà garantire la disponibilità quotidiana di un veicolo attrezzato per l'innaffiamento di soccorso delle alberature e di sufficiente personale addetto.

Gli eventuali danni che derivassero dall'inosservanza di quanto sopra descritto, verranno valutati dalla Direzione Lavori ed addebitati all'Impresa con trattenuta diretta sullo stato di avanzamento lavori.

6.3.5. Potatura di trapianto e di formazione

La potatura all'atto del trapianto è pratica da effettuare mediante il rigoroso rispetto del cosiddetto 'taglio di ritorno', e da effettuare, se necessaria, solo tramite un moderato diradamento dei rami soprannumerari, e ad un raccorciamento dei rami la cui vigoria va ridotta, in misura non superiore al 20% della carica di gemme complessiva. Il leader centrale non va assolutamente raccorciato.

La potatura di formazione, eseguita sui giovani soggetti, ha lo scopo di conferire alla pianta la forma voluta, regolando lo sviluppo e l'equilibrio della chioma ed eliminando i difetti strutturali che potranno diventare, a maturità, punti di debolezza strutturale. La potatura di formazione comprende anche l'eliminazione di eventuali polloni basali e dei ricacci presenti sul fusto al di sotto del palco principale.

Se nella fase di allevamento si è intervenuti con regolari e corretti interventi cesori la potatura di formazione può richiedere la sola

correzione di evidenti difetti strutturali e la rimozione di branche male inserite, mal disposte o troppo vigorose, oppure danneggiate; spesso, però, è necessario intervenire per rimediare a errate tecniche di allevamento in vivaio per mezzo di interventi più sostanziali che mirano a ricostituire la chioma della giovane pianta secondo il modello di crescita proprio della specie o a guidarne lo sviluppo affinché possano meglio svolgere la funzione a loro attribuita nel contesto in cui sono inserite. La potatura di formazione mira a mantenere l'ingombro volumetrico della chioma esistente che non deve venir ridotta, né in altezza né in larghezza, ma soltanto alleggerita mediante attenta selezione e rimozione delle branche e dei rami in sovrannumero e di quelli essiccati. L'intensità del diradamento non può superare il 20% della densità iniziale onde non intaccare le capacità di ripresa della vegetazione né provocare improvvisi squilibri all'interno della chioma.

La D.L. può in caso di necessità ordinare l'accorciamento di rami isolati cresciuti in modo irregolare e difforme

La potatura di formazione comprende anche l'eliminazione di eventuali polloni basali e dei ricacci presenti sul fusto al di sotto del palco principale.

6.3.6. Sostituzione fallanze

L'impresa esecutrice è responsabile della conservazione in buono stato della vegetazione e tenuta alla sostituzione di eventuali fallanze fino alla riconsegna dell'area.

6.4. Arbusti, perenni da foglia e tappezzanti

La manutenzione della vegetazione arbustiva viene spesso considerata in secondo piano rispetto a quella dei tappeti erbosi o delle alberature: in realtà il mantenimento del piano arbustivo secondo l'habitus vegetativo delle specie contribuisce alla qualificazione dello spazio a verde altrettanto quanto un tappeto erboso omogeneo ed uniforme.

Per i primi anni dall'impianto, la manutenzione delle macchie arbustive sarà finalizzata all'ottenimento di uno sviluppo armonico, equamente distribuito in tutto lo sviluppo, e il più possibile rapido. L'esatta definizione dell'epoca e della metodologia di taglio andrà modulata a seconda della specie considerata, delle dimensioni all'impianto e allo sviluppo richiesto in progetto. Un taglio anticipato piuttosto che ritardato, oppure più o meno intenso, determina risposte vegetative assai diverse a seconda della specie considerata. Gli interventi cesori, in queste prime fasi, andranno generalmente effettuati con attrezzature manuali, evitando l'impiego di tosasiepi.

L'errore più frequente si compie durante le operazioni di potatura.

6.4.1. Potatura

Gli arbusti vanno potati essenzialmente per gli stessi motivi per cui vengono potati gli alberi:

- diradamento dei rami morti, malati o spezzati (rimonda)
- regolazione della forma (allevamento, formazione)
- riduzione della chioma (contenimento)

- bilanciamento fra fase vegetativa e fioritura (mantenimento)

L'intensità della potatura e la sua frequenza dipendono dal vigore dell'arbusto e dal suo habitus di fioritura:

- 1) Gli arbusti sempreverdi a lenta crescita non necessitano di potature, o quasi.
- 2) Gli arbusti sempreverdi vigorosi possono non essere potati se dispongono di ampi spazi per la crescita.
- 3) La maggior parte degli arbusti sempreverdi a rapida crescita e gli arbusti spoglianti necessitano di interventi cesori per conservare le loro caratteristiche ornamentali.

Le operazioni di potatura di cespugli ed arbusti dovranno essere effettuate tenendo rigorosamente conto dell'epoca di fioritura e con tipologia di intervento adeguata ad ogni specie e varietà, attraverso l'uso di idonei attrezzi di tipo manuale.

L'Impresa dovrà effettuare la potatura dei cespugli a fioritura estiva nel periodo di stasi vegetativa (novembre-febbraio) e di quelli a fioritura primaverile alla fine della fioritura.

Quando si pota un arbusto, si devono anzitutto rimuovere le branche indesiderate, quelle giacenti sul terreno, i rami spogli, deboli, spezzati, malati od infestati da insetti, i getti troppo vigorosi o verticali che "scappano" nonché l'eventuale vegetazione parassita presente.

Prima di ogni taglio, occorre valutare quale sarà l'aspetto della pianta dopo la rimozione di branche importanti: la potatura non deve lasciare "vuoti" nella forma dell'arbusto.

Per rinnovare progressivamente la vegetazione, negli arbusti vigorosi e maturi si devono rimuovere almeno dal 25 al 30% delle branche più vecchie ogni anno.

Se è necessario ridurre un arbusto maturo, ciò va fatto nell'arco di tre-quattro anni.

Potature drastiche sono raccomandate solo per arbusti decisamente invecchiati, ma esse non devono mettere a repentaglio la vita delle piante. Dopo un drastico contenimento, si procede con ripetute spuntature e con diradamenti dei germogli per riportare la pianta ad un aspetto il più naturale possibile.

Se è necessario contenere lo sviluppo, tagliare i rami ad altezze diverse.

6.4.2. Scerbature

Nonostante il progetto preveda la posa di un manto di pacciamatura che ridurrà il livello di infestazione, le macchie ad arbusti e le rampicanti necessiteranno di interventi di scerbatura manuale o di diserbi localizzati fino a quando le loro chiome non copriranno completamente il suolo riducendo al minimo gli interventi di diserbo chimico e manuale necessari.

La scerbatura prevede l'estirpazione manuale delle specie erbacee indesiderate, con asportazione delle radici. Il taglio basso dell'infestante non è considerato scerbatura. L'operazione si considera eseguita quando sono state estirpate tutte le specie erbacee indesiderate presenti. Ad operazione completata, la superficie alla base delle macchie arbustive andrà ripulita dai residui vegetali e regolarizzata; se necessario, si provvederà al reintegro della pacciamatura.

Durante le operazioni di estirpazione delle erbacee indesiderate dovranno evitarsi danni alle piante coltivate, in particolar modo alle perenni, così come dovranno essere evitati inutili calpestamenti.

6.4.3. Sarchiature

La sarchiatura comprende le operazioni di eliminazione delle piante spontanee presenti alla base dell'arbusto e che con esso competono mediante zappettatura del terreno che verrà in tal modo arieggiato. Tale intervento è previsto a partire dal terzo anno di intervento, da quando cioè le piante arbustive avranno coperto completamente il suolo e la copertura con manto biodegradabile sarà decomposta. La sarchiatura comprende le operazioni di eliminazione delle piante spontanee presenti alla base dell'arbusto e che con esso competono mediante zappettatura del terreno che verrà in tal modo arieggiato.

E' prevista l'esecuzione di almeno un intervento annuale, da compiersi in primavera precoce.

6.4.4. Concimazioni

La concimazione degli arbusti e delle perenni con prodotti complessi e terricciati dovrà essere effettuata dall'Impresa di norma nel periodo anteriore alla ripresa vegetativa (febbraio-metà marzo). I concimi dovranno contenere azoto a lenta cessione, avere titolo indicativo 15-10-15, essere distribuiti manualmente sull'area di proiezione della chioma o sulla fila in dosi di 100 gr/m. Il fertilizzante dovrà essere distribuito in prossimità delle radici mediante una leggera lavorazione superficiale (zappettatura) del

terreno. La D.LL. si riserva di far eseguire, in qualsiasi momento, controlli ed analisi sulle caratteristiche e sui quantitativi di fertilizzante impiegato.

6.4.5. Trattamenti antiparassitari

Dovranno essere eseguiti esclusivamente su indicazione della D.LL..

6.4.6. Sostituzioni

Nel programmare le sostituzioni delle piante morte, occorre tenere conto che le specie originarie di climi freddi iniziano a vegetare a fine inverno e fioriscono a metà estate; quindi, l'epoca migliore per l'impianto è l'autunno. Le graminacee di climi temperati come *Miscanthus* entrano in vegetazione nella tarda primavera, fioriscono dopo la metà dell'estate e vengono normalmente tagliate alla base nel tardo inverno. L'epoca migliore per la piantagione è la tarda primavera.

6.4.7. Rimozione delle parti disseccate delle perenni

Gli scapi fiorali sfioriti e privi di carattere ornamentale e le foglie completamente appassite delle specie perenni e delle graminacee vanno rimossi non appena possibile con rispetto delle esigenze colturali delle singole specie. In funzione delle singole specie, le specie graminacee vanno semplicemente 'pettinate' per rimuovere le porzioni disseccate o alternativamente rasate alla fine dell'inverno, in funzione dell'entrata in vegetazione, fino a circa 10 cm dal suolo per consentire lo sviluppo di nuova vegetazione.

Il terreno alla base delle rampicanti dovrà mantenersi sgombro dalle erbe infestanti e zappettato ogni qual volta si constati la formazione della crosta superficiale.

7. Programma di manutenzione aree verdi

Le operazioni di manutenzione sono state articolate in due fasi: la prima relativa ai due anni successivi alla realizzazione degli interventi e la seconda relativa agli interventi successivi al terzo anno. Frequenze e periodicità oltre il secondo anno di vegetazione dall'impianto fanno riferimento al programma di manutenzione delle aree verdi in uso al Comune di Prato e ad esse si adeguano.

7.1. Interventi di manutenzione primo e secondo anno

Gli interventi da eseguire annualmente e ove necessario più volte nel corso dell'anno consistono:

- interventi di pulizia dell'area;
- N° 1 intervento di reintegrazione delle fallanze;
- N° 7/8 tagli delle aree prative;
- N° 3-6 (indicativamente) interventi di scerbatura delle macchie arbustive e delle tappezzanti;
- N° 3-4 interventi di rimozione delle parti sfiorite e non più vegete delle perenni e delle graminacee;
- N° 2 interventi di concimazione con concimi a lenta cessione;
- N° 1 intervento annuo di potatura di formazione e di rimozione del secco di tutti gli alberi di nuovo impianto;
- N° 2 verifiche degli ancoraggi delle zolle delle alberature;
- N° 2 monitoraggi della pacciamatura ed eventuale ripristino ove occorra;

- N° 1 intervento di controllo fitosanitario ed eventuale intervento antiparassitario sulle alberature e sulle rampicanti;
- N° 2 interventi di potatura e direzionamento delle rampicanti sui sistemi di risalita delle facciate;
- N° 6 interventi di monitoraggio impianto di irrigazione;
- N° 1 intervento di apertura e n° 1 intervento di chiusura dell'impianto.

7.2. Interventi di manutenzione successivi al secondo anno

Gli interventi da eseguire annualmente e ove necessario più volte nel corso dell'anno sono indicativamente:

- N° 1 intervento di reintegrazione delle fallanze;
- N° 8 tagli delle aree prative;
- N° 2 interventi di scerbatura delle macchie arbustive e delle tappezzanti;
- N° 2 interventi di rimozione delle parti sfiorite e non più vegete delle perenni e delle graminacee;
- N° 1 interventi di concimazione del prato con concimi a lenta cessione;
- N° 1 intervento di potatura di formazione e/o di rimozione del secco di tutti gli alberi secondo necessità;
- N° 1 intervento di verifica della necessità di potatura e direzionamento delle rampicanti sui sistemi di risalita delle facciate;
- N° 2 interventi di potatura delle rampicanti sui sistemi di risalita delle facciate;

- interventi di controllo fitosanitario ed eventuale intervento antiparassitario se oltre la soglia di intervento e secondo necessità.

Per specifiche operative e frequenze, fare riferimento al piano di manutenzione delle aree verdi del Comune di Prato.

Urban Innovative Actions, Les
Arcuriales,
45D rue de Tournai, F59000 Lille,
France

www.uia-initiative.eu

Firmato da:

STEFANO BOERI

codice fiscale BROSFN56S25F205L

num.serie: 17412136

emesso da: InfoCert Firma Qualificata 2

valido dal 18/02/2020 al 18/02/2023