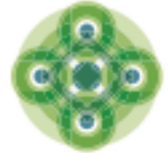




**Comune di Bologna**



Sostenibilità  
**è Bologna**

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio

Settore Gestione Bene Pubblico  
U.I. Manutenzione Strade e Verde  
Manutenzione del Verde Pubblico

Piazza Liber Paradisus 10  
Torre A – piano 7°  
40129 Bologna  
fax 051.2193175  
e-mail: [interventiverde@comune.bologna.it](mailto:interventiverde@comune.bologna.it)

Spett.le.  
Dipartimento Lavori Pubblici, Verde e Mobilità  
Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture  
U.I. Rete Tram, Piani e Progetti per la Mobilità  
Sostenibile  
U.O. Infrastrutture trasporto pubblico  
metropolitano

*alla c.a. del Responsabile del Servizio*

Bologna, lì (data della firma elettronica)

ref. **PG.**

**ml/AD**

**Oggetto: Parere verde a Progetto Definitivo per la realizzazione della prima linea tranviaria di Bologna (Linea Rossa)[area verde cod. 900X].**

Il Responsabile dell'Unità Operativa Manutenzione del Verde Pubblico.

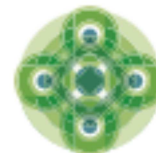
- richiamato il *Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato*, DC/PRO/2021/96 - P.G. n. 342650/2021, Repertorio n. DC/2021/91 - Data seduta: 06/07/2021 - Data inizio vigore: 07/08/2021;
- premesso che la scrivente U.O. Manutenzione del Verde Pubblico non si esprime negli ambiti tecnico-costruttivi sugli impianti di Pubblica Illuminazione installati nelle aree verdi; non potrà prendere in carico manutentivo i tetti verdi, le pareti verdi e le fioriere pertinenziali agli edifici previsti dall'intervento, nella stessa logica non verranno prese in carico le aree prative eventualmente ricomprese nelle aree di passaggio del materiale rotabile;
- premesso che non è possibile esprimere parere sugli interventi a verde previsti per il tratto di tracciato compreso tra l'intersezione via S. Felice / via Riva di Reno e via dell'Indipendenza per mancanza delle relative tavole;
- vista la documentazione trasmessa, in particolare la *Relazione tecnica sistemazioni urbanistiche* [nome file : B381-E-V-X-AC-UR-01-EGG-RT-01-B.pdf ], le indicazioni riportate sulla *Sintesi non tecnica della Valsat* [nome file: 07\_POC\_TRAM\_SintesisonTecnicaValsat, da pag. 28] e della *Relazione Tecnica Illustrativa delle opere a verde - Stato di Progetto* [nome file: B381-E-V-X-GG-PM-OO PMN-RT-02-A], si richiedono elaborati integrativi che esplichino gli approfondimenti o consolidino le modifiche progettuali richiesti con le prescrizioni più avanti riportate;



**Comune di Bologna**  
**Comune di Bologna**

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio

Settore Gestione Bene Pubblico  
U.I. Manutenzione Strade e Verde  
Manutenzione del Verde Pubblico



Sostenibilità  
**è Bologna**  
**è Bologna**

si esprime, **per quanto di propria competenza**

**PARERE FAVOREVOLE**  
**condizionatamente alle seguenti prescrizioni generali:**

1. il soggetto autorizzato dovrà provvedere, a propria cura e spese, ad adottare ogni misura finalizzata a garantire idonee condizioni di garanzia della pubblica incolumità;
2. il soggetto autorizzato dovrà garantire il pieno rispetto del vigente *Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato*, in particolare gli artt. 3 – 4 – 6 – 7 – 8 – 10 – 12 – 13 – 20 per le norme che riguardano gli scavi su aree verdi ed in presenza di alberature tutelate;
3. è fatto divieto assoluto di effettuare depositi di qualsiasi natura nell'area di pertinenza delle alberature (area inviolabile pari a una distanza non inferiore a 3 metri dalla tangente al colletto); eventuali depositi di materiale di risulta posti sul manto erboso sono permessi solo in presenza di adeguato telo (tipo geotessile o TNT) atto a separarlo dall'orizzonte superficiale del suolo;
4. le alberature ricadenti nelle aree di cantiere, non oggetto di abbattimento pianificato come previsto da PE, dovranno essere opportunamente protette con tavole di legno o altro materiale atto a proteggere la corteccia esterna del tronco, esposta agli urti del passaggio dei mezzi operatori; ogni eventuale necessità di recisione di rami interferenti con la movimentazione di cantiere dovrà preventivamente essere richiesta alla scrivente U.O. Manutenzione del verde pubblico – [interventiverde@comune.bologna.it](mailto:interventiverde@comune.bologna.it) che valuterà la compatibilità degli interventi. Tali interventi cesori possono essere eseguiti e documentati solo da impresa specializzata in lavori forestali/giardinaggio;
5. il soggetto autorizzato è tenuto a comunicare a questo Ufficio, via e-mail a [interventiverde@comune.bologna.it](mailto:interventiverde@comune.bologna.it), con un preavviso di almeno 7 giorni, il cronoprogramma lavori e la data di inizio effettivo delle attività di ogni singolo cantiere nonché, nel caso si renda necessario, anche il nominativo del tecnico incaricato di effettuare le verifiche prescritte ai punti successivi;
6. il soggetto autorizzato, se impossibilitato al rispetto delle distanze minime di 3 m degli scavi dal colletto del tronco delle alberature di  $\emptyset$  minore o uguale a 60 cm e di 5 m per le alberature con  $\emptyset$  superiore a 60 cm non oggetto di abbattimento pianificato dovrà:
  - a. adottare ogni precauzione a difesa dell'apparato radicale, come il rispetto dell'integrità delle radici con diametro superiore ai 5 cm, l'esecuzione netta dei tagli delle radici restanti, evitando strappi e lacerazione delle fibre, il trattamento con prodotti disinfettanti e/o fungistatici delle superfici di taglio superiori a 2 cm di diametro;
  - b. produrre idonea relazione agronomica e fitosanitaria redatta da un tecnico abilitato sulla base delle competenze attribuite dalla normativa vigente agli Ordini ed ai Collegi professionali d'appartenenza attestante, considerata la specificità della materia, la comprovata esperienza di almeno 5 anni relativa alle verifiche di stabilità delle alberature. La relazione dovrà contenere stato di fatto, specie botaniche, dimensioni, condizioni fitosanitarie di ogni singolo esemplare arboreo esaminato e le motivazioni inerenti le scelte progettuali e agronomiche intraprese nell'ottica di



**Comune di Bologna**

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio

Settore Gestione Bene Pubblico  
U.I. Manutenzione Strade e Verde  
Manutenzione del Verde Pubblico



Sostenibilità  
è Bologna

minimizzare gli eventuali danneggiamenti arrecati agli apparati epigei ed ipogei delle alberature interessate, corredandola con materiale fotografico riferito alle diverse fasi di lavorazione, in particolare stato di fatto, scavi aperti e ripristini e allegando una dichiarazione sulla stabilità delle alberature entro la data di fine lavori in relazione alla tutela della pubblica incolumità. Tale documentazione dovrà essere formalmente trasmessa alle rispettive proprietà private delle alberature e/o Dipartimento Lavori Pubblici, Verde e Mobilità Settore Gestione Bene Pubblico - U.O. Manutenzione del Verde Pubblico - Piazza Liber Paradisus n. 10 - 40129 Bologna -Torre A, se le alberature sono pubbliche;

7. se nel corso dei lavori, il soggetto autorizzato, a seguito di valutazioni del proprio tecnico incaricato dovesse accertare danni agli apparati radicali tali da compromettere la stabilità delle alberature non oggetto di abbattimento o espianto e trapianto previsti da PE, lo stesso dovrà procedere all'immediata adozione, a propria cura e spese, delle necessarie misure a salvaguardia della pubblica incolumità, dandone tempestiva comunicazione (entro 24 ore) all'U.O. Manutenzione del Verde Pubblico e alle proprietà delle alberature interessate, se in aree non patrimoniali;
8. tutti gli abbattimenti dovranno essere comprensivi dell'eliminazione dell'apparato radicale (deceppatura), ed i luoghi dovranno essere resi agibili alla circolazione veicolare e pedonale senza alcun pericolo;
9. a compensazione di ogni eventuale abbattimento aggiuntivo a quanto indicato dal PE, il soggetto autorizzato dovrà provvedere, a propria cura e spese, alla piantagione, nel periodo compreso tra il 1 novembre e il 15 marzo, di n.2 (due) alberi di specie uguale od analoga aventi circonferenza non inferiore a cm 18 (misurata all'altezza di m 1,30 dal colletto), garantendone l'attecchimento fino alla prima stagione vegetativa successiva alla chiusura di ogni singolo cantiere, momento in cui l'Amministrazione Comunale prenderà in carico manutentivo la vegetazione;
10. la messa a dimora dovrà essere effettuata nel periodo compreso tra il 01 novembre e il 21 marzo, in posizione idonea individuata previo accordi con il tecnico preposto dall'U.O. Manutenzione del Verde Pubblico ( contatto e-mail: [interventiverde@comune.bologna.it](mailto:interventiverde@comune.bologna.it) ) ed eseguita a regola d'arte; la pianta dovrà essere dotata di uno o più pali tutori (in rapporto alle dimensioni dell'esemplare arboreo), una protezione in materiale plastico dell'altezza di cm 20 (tree-shelter) posta al colletto, con funzione anti-decespugliatore e un segmento di tubo in corrugato forato in polietilene (Tubo in PE del diametro di cm 10 circa) interrato con almeno cm 10 di substrato per trapianti o materiale pacciamante organico, atto a favorire l'irrigazione in profondità; alla base dovrà essere collocato un elemento quadrato o circolare di biostuoia in fibra di cocco (o materiale affine) di almeno metri 1 di lato/diametro e 1 cm di spessore. In alternativa si prescrive l'utilizzo di idoneo strato di pacciamatura organica e/o in plastica biodegradabile; si dovrà provvedere alla protezione del fusto dalle scottature da sole mediante la collocazione di stuoia in cannuce di bambù o bendaggio in fettuccia di juta;
11. Al termine dei lavori per poter procedere alla presa in carico è richiesta la consegna ai ns. uffici di:
  - a. una relazione agronomica finale che certifichi il corretto ripristino delle aree verdi oggetto di intervento o limitrofe ad esso, in particolare sul buono stato fitosanitario delle alberature preesistenti eventualmente interessate dall'azione di scavi e mezzi operativi sugli organi funzionali alla tenuta statica di tronco e chioma;



Comune di Bologna

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio

Settore Gestione Bene Pubblico  
U.I. Manutenzione Strade e Verde  
Manutenzione del Verde Pubblico



Sostenibilità  
è Bologna

- b. elaborati grafici 'As Built' delle opere finite che evidenzino la posa degli impianti tecnologici interrati quali: pubblica illuminazione, impianti di irrigazione, reti di scolo, collettori ed annessi di raccolta delle acque superficiali, delle aree pavimentate ed ogni tipologia di manufatti ipogei che attraversino le aree verdi pubbliche;
12. in ogni caso il soggetto autorizzato dovrà ripristinare, alle esatte condizioni antecedenti l'occupazione, ogni eventuale danno agli esemplari arborei ed arbustivi, alle opere di pavimentazione artificiale ed ai manufatti eventualmente interessati, in ciò ricorrendo all'impiego di propri uomini, mezzi e risorse, o avvalendosi a proprio esclusivo carico di ditte specializzate;
13. il soggetto autorizzato, qualora avesse proceduto a lavori di scavo, dovrà provvedere al totale riempimento e livellamento dell'area e alla riformazione della superficie, ricorrendo, per i 50 cm più superficiali, a terreno di coltivo, privo di pietre, ciottoli, detriti di natura edilizia o altra origine, opportunamente lavorato ed erpicato, riseminato con miscuglio di specie erbacee (in ragione di almeno 40 g/mq) idoneo alle condizioni ambientali e di utilizzo dell'area interessata, e successivamente rullato al fine di favorire l'adesione del seme al terreno stesso;
14. il soggetto autorizzato, dove avesse provocato avvallamenti e/o compattamenti della superficie del terreno, dovrà procedere alla riformazione di esso, preparandolo meccanicamente e riseminandolo secondo le stesse modalità di cui al punto precedente;
15. nessun arredo o impianto potrà prevedere fissaggi, ancoraggi o legature alle alberature preesistenti nelle aree verdi;
16. il soggetto autorizzato dovrà provvedere alla pulizia dell'area a fine attività, nonché alla rimozione della segnaletica, delle installazioni e di quant'altro fosse finalizzato all'effettuazione del cantiere.

## PRESCRIZIONI PUNTUALI

### A. Arredi e complementi d'arredo urbano

Non risultando una tavola ed una descrizione degli arredi previsti per le aree a verde attrezzato e nella necessità di standardizzare le opere di manutenzione degli stessi, si propone l'utilizzo di arredi urbani già in uso presso i parchi e giardini pubblici del territorio comunale, tra questi si elencano le tipologie più utilizzate:

- Banchina in legno di abete trattato, pannello interno in laminato da 980 x 677 - ingombro totale h 230 x 120 x 37 cm ( sono accettate anche misure più grandi )
- Panchina, telaio in ghisa verniciato verde RAL6005 a 3 listoni in legno di abete trattato da 200 x 14 x 4,5 - ingombro totale 200 x 78 x 45 h seduta
- Panchina, telaio in ferro zincato e verniciato verde RAL6005 a 5 listoni in legno di abete trattato da 190 x 11,5 x 4,5 - ingombro totale 190 x 78 x 45 h seduta
- Panchina, con fianchi in ghisa sagomati e verniciati nero antracite a 10 listelli di legno in castagno scuro lucido trattati con vernice ad' acqua - ingombro totale 198 x 78 x 45 h seduta
- Tavolo con panche "pic-nic" , telaio in ferro zincato e verniciato verde RAL6005 a 16 listelli in abete trattato da 190 x 11,5 x 4,5 - ingombro totale 190 x 184 x 78 cm



Comune di Bologna

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio

Settore Gestione Bene Pubblico  
U.I. Manutenzione Strade e Verde  
Manutenzione del Verde Pubblico



Sostenibilità  
è Bologna

- Porta-biciclette a colonnine componibili, telaio in ferro zincato e basi di fissaggio al suolo, colore a richiesta del cliente ( verde, grigio, nero, blu ) ingombro unitario posto bici h 86 x 70
- Cestone “Matitone” cap. 130 lt color nero antracite, posacenere con blocco a chiave, base in cemento, sportello e contenitore interno in PVC
- Cestino mod. “Liberty” cap. 33 lt colore verde RAL6005 con logo Bologna in rilievo, coperto anti-volatile
- Cestino mod. “Milano” ( standard ) cap. 28 lt colore verde RAL6005, coperto anti-volatile
- Dissuasori in ghisa con testa sferica h 90 cm fuori terra dm 12 color grigio antracite, con e senza occhielli da catena, fissi o mobili con chiave.

## **B. Nuovo Parco Urbano di Borgo Panigale**

Si richiede un'integrazione progettuale di approfondimento circa l'utilizzo di dispositivi di sicurezza o deterrenti al passaggio, quali ringhiere, balaustre, staccionate e recinzioni varie, gestione delle aree di attraversamento ciclo-pedonale in aree a verde attrezzato a contatto con le superfici di transito del materiale rotabile.

Anche gli arredi come panchine, cestini portarifiuti e giochi non sono indicati in modo apprezzabile nell'ubicazione e nella tipologia scelta (vedere puntualizzazioni successive).

Il parco necessita di almeno una fontanella da installare nei pressi dell'area palestra 'calisthenics' e un'altra all'interno dell'area di sgambatura cani.

L'area di sgambatura cani dovrà essere realizzata come previsto dalle istruzioni contenute nell'allegato 3 - Capo II del vigente *Regolamento Comunale della Fauna Urbana (P.G. n.: 59589/2009)*, in particolare dovrà avere una superficie di almeno 600 mq e distare almeno 40 metri da proprietà private, edifici residenziali e commerciali; essere dotata di cancelletto pedonale e un cancello carrabile a doppio battente di almeno metri 3 di larghezza per l'accesso dei mezzi manutentivi. La struttura realizzata dovrà rimanere chiusa ed interdetta al pubblico fino a regolare costituzione di un comitato di gestione, delineato attraverso la mediazione degli uffici del Q.re Borgo Panigale-Reno.

## **C. Attrezzature ludiche e ginniche outdoor**

Si richiede di fornire la seguente documentazione tecnica prevista per le ATTREZZATURE LUDICHE:

- (1) scheda prodotto strutture ludiche + scheda pavimentazione antitrauma (da Produttore),
- (2) istruzioni di montaggio strutture ludiche + installazione pavimentazione antitrauma (da Produttore),
- (3) note sull'uso e la manutenzione strutture ludiche + pavimentazione antitrauma (da Produttore),
- (4) certificazione di conformità alla normativa tecnica vigente delle strutture ludiche (Norma Uni En 1176 in vigore) con attestato da Ente certificatore (o da Produttore),
- (5) certificazione di conformità alla normativa tecnica della pavimentazione antitrauma (Norma Uni En 1177 in vigore) con attestato da Ente certificatore (o da Produttore),
- (6) dichiarazione di rispondenza ai criteri CAM strutture ludiche + pavimentazione antitrauma (da Produttore),
- (7) dichiarazione di corretta posa in opera strutture ludiche + pavimentazione antitrauma (da Installatore specializzato/competente),
- (8) collaudo post installazione ai sensi Norma tecnica Uni En 1176 - 7/2020 (da Figura terza specializzata/competente - rif. CEN TR 17207:2018).

Si richiede di fornire la seguente documentazione tecnica prevista per le ATTREZZATURE FITNESS:

- (1) scheda prodotto + scheda pavimentazione antitrauma (da Produttore),



Comune di Bologna

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio

Settore Gestione Bene Pubblico  
U.I. Manutenzione Strade e Verde  
Manutenzione del Verde Pubblico



Sostenibilità  
è Bologna

- (2) istruzioni di montaggio + installazione pavimentazione antitrauma (da Produttore),
- (3) note sull'uso e la manutenzione + pavimentazione antitrauma (da Produttore),
- (4) certificazione di conformità alla normativa tecnica vigente attrezzatura fitness (Norma Uni En 16630/2015 o in vigore) con attestato da Ente certificatore (o da Produttore),
- (5) certificazione di conformità alla normativa tecnica della pavimentazione antitrauma (Norma Uni En 1177 in vigore) con attestato da Ente certificatore (o da Produttore),
- (6) dichiarazione di rispondenza ai criteri CAM + pavimentazione antitrauma (da Produttore),
- (7) dichiarazione di corretta posa in opera + pavimentazione antitrauma (da Installatore specializzato/competente), (5) certificazione di conformità alla normativa tecnica della pavimentazione antitrauma (Norma Uni En 1177 in vigore) con attestato da Ente certificatore (o da Produttore),
- (6) dichiarazione di rispondenza ai criteri CAM strutture ludiche + pavimentazione antitrauma (da Produttore),
- (7) dichiarazione di corretta posa in opera strutture ludiche + pavimentazione antitrauma (da Installatore specializzato/competente),
- (8) collaudo post installazione ai sensi Norma tecnica Uni En 16630/2015 o in vigore (da Figura terza specializzata/competente).

L'area, dotata di pavimentazione antitrauma, dovrà essere completata mediante posa di cordolino di raccordo con il terreno circostante, privo di discontinuità.

Si richiede di fornire la seguente documentazione tecnica prevista per le PANCHINE:

- (1) scheda prodotto
- (2) istruzioni montaggio
- (3) note uso e manutenzione
- (4) dichiarazione rispondenza criteri CAM
- (5) certificazione conformità alla normativa tecnica Uni 11306/2020 (o vigente),
- (6) dichiarazione di corretta posa in opera.

#### **D. Indicazioni aggiuntive per le piantagioni**

Preso atto delle soluzioni adottate e descritte negli elaborati progettuali sulla disposizione del materiale vivaistico arboreo, arbustivo ed erbaceo nelle varie situazioni di alberate stradali, allestimento a verde dei nuovi parchi pubblici e parcheggi alberati, l'intervento dovrà essere comprensivo di ogni onere, attrezzo ed attrezzatura, nonché dei materiali complementari necessari (pali tutori in pino tornito impregnato in autoclave con sali rameici per trattamento anti-marcrescenza o in alternativa in castagno, legacci e tubo corrugato drenante con le modalità di cui alla parte specifica). Le operazioni di messa a dimora dovranno essere comprensive di eventuale potatura di trapianto, formazione della buca d'impianto (misura minima una volta e mezzo le dimensioni della zolla), concimazione organica e minerale, posa dimora, opere di tutoraggio temporanee (idonei pali tutori) o permanenti, annaffiatura di assestamento, carico, trasporto e smaltimento dei materiali di risulta. Compreso l'asportazione e lo smaltimento a rifiuto di un quantitativo di terreno originato dalla escavazione della buca pari al volume della zolla e degli ammendanti, al fine di non superare con la terra in eccedenza all'interno della formella la quota di campagna preesistente o della pavimentazione. Nel caso di piantagione in area verde, è consentita la distribuzione manuale del terreno entro un raggio di metri 5 attorno all'albero, evitando in questo modo lo smaltimento del terreno vegetale in discarica. Dovranno inoltre essere compresi: il riporto di materiali con funzioni di arieggiamento del terreno quali pozzolana, vulcanite, ecc., per un quantitativo pari al volume della zolla della pianta; il rimescolamento all'interno del terreno durante la messa a dimora di un volume di agriperlite pari ad 1/10 del volume della zolla; la fornitura di collare in

Pag. 6/9



Comune di Bologna

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio

Settore Gestione Bene Pubblico  
U.I. Manutenzione Strade e Verde  
Manutenzione del Verde Pubblico



Sostenibilità  
è Bologna

materiale plastico dell'altezza di cm 20 quale protezione anti-decespugliatore (tree-shelter); la protezione del fusto dalle scottature da sole mediante la collocazione di stuoia di cannuce di bambù o benda di juta ; la collocazione alla base dell'albero di metri quadrati 1,00 di biostuoia in fibra di Kenaf (*Hibiscus cannabinus*) o in fibra di cocco di spessore pari a cm 1,00 minimo.

Si consideri la biostuoia solo per alberi isolati in aree verdi e parcheggi, il geotessile TNT sintetico per formelle in ambito stradale urbano come specificato al capitolo formelle e pavimentazioni. Nelle piantagioni di siepi miste, alberi in associazione a siepi miste e per le specie erbacee perenni si deve utilizzare una banda di juta di almeno 1,00 metro di larghezza da fissare al terreno con appositi supporti in ferro dolce (non zincato)  $\varnothing$  2mm o altro materiale bio-degradabile. Tutta la vegetazione, ad eccezione di quella coltivata in contenitore, dovrà essere messa a dimora nel periodo compreso tra il 1 novembre e il 15 marzo, garantendone l'attecchimento fino alla prima stagione vegetativa successiva alla chiusura di ogni singolo cantiere, momento in cui l'Amministrazione Comunale prenderà in carico manutentivo la vegetazione.

#### **E. Scelta delle specie arboree, arbustive ed erbacee**

La scelta delle specie vegetali deve essere effettuata sulla base di quanto previsto dal Regolamento Comunale del Verde agli Allegati 1, 2, 3 ed orientata, nell'ambito urbano, all'ombreggiamento degli spazi aperti, al miglioramento del *comfort* termico delle persone e alla mitigazione dell'inquinamento per migliorare la vivibilità. Si dovranno inoltre tenere in massimo conto i cambiamenti climatici in atto, soprattutto le alte temperature primaverili-estive e privilegiare specie resistenti alla siccità evitando di mettere a dimora specie tipicamente igrofile quali: *populus spp*, *alnus spp*, *salix ssp*, e/o specie ad alta esigenza idrica (es: *carpinus*). Si dovranno altresì scegliere specie in grado di massimizzare la cattura di CO<sub>2</sub> e di altri inquinanti (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, F, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, Pb) e a minore emissione di COV ed a bassa capacità allergenica.

#### **F. Impianti di irrigazione**

Esaminate le tavole specifiche si richiede che il 'Tipologico (n°2) di irrigazione per arbusti ed erbacee costituito da ala gocciolante autocompensante in superficie' ed il 'Tipologico (n°3) di sub-irrigazione per alberature di nuovo impianto ed ala gocciolante autopulente per arbusti e piante erbacee vengano sostituiti dal Tipologico n°1, ovvero si richiede l'utilizzo della sola sub-irrigazione interrata, costituita da ala gocciolante autocompensante ed autopulente, con dispositivo antintrusione delle radici nel gocciolatore interno, quindi idonea al contatto diretto con il substrato di coltivazione. Tale metodologia dovrà essere utilizzata anche nell'allestimento delle aree di compensazione arborea.

Si richiede la consegna a fine lavori degli elaborati 'as built' delle reti idriche interrate e dei pozzetti relativi agli impianti irrigui realizzati.

Si richiede una dichiarazione di rispondenza ai CAM (Criteri Ambientali Minimi) di cui al D.M. 10/03/2020.

#### **G. Aree di compensazione arborea / forestazione urbana**

Queste aree, create per svolgere prioritariamente un'azione di compensazione dell'impatto ambientale delle nuove opere edili e stradali previste, non possiedono i requisiti idonei alla fruizione pubblica in sicurezza, comparabile a quella di parchi e giardini attrezzati, in quanto il fitto sesto d'impianto del materiale arboreo ed arbustivo impiegato, la ridotta frequenza di sfalcio dell'erba prevista, la compresenza di un impianto irriguo a corredo e la mancanza di illuminazione notturna, non sono in grado di garantire a sufficienza la salvaguardia della pubblica incolumità, pertanto le aree definite a questo esclusivo scopo potranno su indicazione del settore verde essere interdette permanentemente al pubblico e recintate con rete metallica alta almeno 1,80 cm, prevedendo una o più



Comune di Bologna

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio

Settore Gestione Bene Pubblico  
U.I. Manutenzione Strade e Verde  
Manutenzione del Verde Pubblico



Sostenibilità  
è Bologna

entrate carrabili per ogni area così definita (cancelli con lucchetto), atte a consentire l'accesso dei mezzi manutentivi, con larghezza di almeno 3 metri e ubicandole in adiacenza a strada pubblica.

#### **H. Espianto e successivo trapianto eccezionale di alberi tutelati o di grande rilevanza**

Considerata la non risultanza di una letteratura tecnica che fornisca dati percentuali circa il raggiungimento di un soddisfacente grado di attecchimento e ripresa delle alberature sottoposte a questo tipo di trattamento stressogeno ed in relazione al minore o scarso valore di apporto dei servizi ecosistemici forniti da individui fisiologicamente in stadio di maturità avanzata o di iniziale senescenza, è fortemente consigliabile diminuire il numero di interventi limitando la pratica ad esemplari con  $\varnothing$  massimo del tronco di 30 cm di larghezza a 1,30 metri d'altezza dal colletto, ricalcolando di conseguenza un aumento delle nuove piantagioni a compensazione in regime di titolo edilizio (1 : 2, ovvero due nuove piantagioni per ogni abbattimento), come previsto dal vigente RCVPP. Tale indicazione si avvalora in particolar modo nell'ambito degli esemplari arborei di genere *Platanus spp.*, in relazione alla conferma da parte del Servizio Fitosanitario della Regione Emilia-Romagna della ricomparsa, nell'autunno 2022, di un nuovo focolaio del fitopatogeno *Ceratocystis fimbriata* (Cancro blu del platano), che comporta la lotta obbligatoria prevista dal D.M. 29/02/2012 e s.m.i.. Il trattamento preparatorio al trapianto degli esemplari adulti di platano aumenterebbe notevolmente la probabilità di infezione del suddetto parassita per effetto dell'aumento delle vie di inoculazione determinate dai rilevanti interventi cesori, praticati sia sull'apparato radicale che nella chioma e necessari a diminuire la fitomassa evapotraspirante in fase di attecchimento nella nuova collocazione.

Ogni albero oggetto di espianto dovrà essere preventivamente segnato nel suo orientamento cardinale (Nord) al fine di collocarlo nella nuova destinazione con lo stesso orientamento.

La presa in carico manutentivo di dette alberature da parte della scrivente U.O. Manutenzione del Verde Pubblico, avverrà dopo 5 anni di allevamento dal post-trapianto, con attecchimento avvenuto ed a seguito di esito negativo di almeno l'80% di esemplari sottoposti a pulling test o prova statica di trazione controllata, praticata su un campione di almeno il 35% dell'ammontare complessivo di alberature sottoposte a pratica di grande trapianto. Ogni albero che risulti insufficiente ai risultati del pulling test dovrà essere abbattuto e compensato alle stesse modalità già indicate nelle prescrizioni generali con risorse del soggetto attuatore.

Si richiede, inoltre, la produzione di uno o più elaborati grafici che riepiloghino il numero esatto di espianti/trapianti effettuati (attualmente 59 esemplari), evidenziando la posizione originaria e quella successiva alla ricollocazione nel territorio comunale.

#### **I. Pavimentazioni e formelle stradali per alberi**

Si consideri che in fase di redazione del progetto esecutivo si dovrà presentare un elaborato grafico specifico relativo alla tipologia ed ubicazione dei percorsi ed alle pavimentazioni impiegate nel deposito materiale rotabile, nel nuovo parco pubblico di Borgo Panigale, San Donato, nei nuovi parcheggi e nelle aree verdi minori attrezzate, comprensivo della rete e dei sistemi di drenaggio adottati e dell'ubicazione degli arredi pubblici (ad oggi non rilevati), comprensivi di certificazione secondo le normative vigenti.

Si richiede un approfondimento delle soluzioni intraprese per proteggere i tronchi delle alberature poste nelle formelle in sedime stradale dagli urti degli automezzi in manovra parcheggio, in particolare per il tratto di via Saffi (da intersez. via Prati di Caprara a via Malvasia), via Emilia Ponente/Marco Emilio Lepido e via S.Donato. Si consideri che, in conformità all'art. 11 del vigente RCVPP, per alberi di prima grandezza la formella deve avere una superficie



**Comune di Bologna**

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio

Settore Gestione Bene Pubblico  
U.I. Manutenzione Strade e Verde  
Manutenzione del Verde Pubblico



Sostenibilità  
**è Bologna**

drenante di almeno 4 mq, ossia una formella quadrata di metri 2 x 2 o, per le formelle circolari, un raggio del cercine di terreno nudo di min. metri 2,00, da ricoprire con geotessile (o TNT) di spessore minimo 0,4 mm e strato finale di ciottoli/ghiaia con granulometria  $\varnothing$  2-3 cm per contenere lo sviluppo di specie erbacee infestanti. I ciottoli, posti in uno strato di 8,00-10,00 cm di spessore, dovranno risultare pari o inferiori fino a 5,00 cm rispetto alla linea del piano di calpestio.

#### **L. Substrati di coltivazione del materiale vegetale**

La realizzazione di impianti a verde, siano essi impianti arborei che tappeti erbosi, laddove esiste un'area pavimentata da lunghissimo tempo con conglomerato bituminoso, CLS o altro materiale lapideo, comporta l'obbligo di una sostanziale bonifica dell'orizzonte più superficiale di suolo, praticamente sterile. Su questo si deve intervenire, per stimolare un pronto attecchimento e favorire una crescita ottimale e vigorosa. Oltre ad un intervento di rimozione di massi e pietre, ciottoli, inerti edili o eventuali RSU, è necessario un intervento fisico di scasso fino a 90-100 cm di profondità, con successiva aratura del terreno (o lavorazione con terna/escavatore a cucchiaia rovescia), per aumentare immediatamente la macroporosità. In seguito è necessario l'apporto ottimale di ammendanti di varia natura minerale od organica (miscela a vario titolo di letame bovino, compost, torba, pozzolana e agriperlite), i quali oltre a migliorare il drenaggio ed a stabilizzare la macroporosità, aumentano la componente colloidale ed organica del substrato.

L'area che necessita questo tipo di trattamento è il Capolinea Nord (ex parcheggio di via Michelino).

Distintamente.

*Il Responsabile*  
*U.O. Manutenzione del Verde Pubblico*  
**D.ssa Anna Depietri**

*(firmato digitalmente ai sensi del  
D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate)*

Verona, 15 marzo 2023  
230315-014

Spett.le RTI CMB – Alstom – Amplia  
c.a. Mandataria CMB Società Cooperativa  
Via Carlo Marx 101  
41012 Carpi (MO)

Alla cortese attenzione Ing. Luciano D’Onofrio

Oggetto: Appalto congiunto della progettazione esecutiva e della esecuzione dei lavori  
per la realizzazione della prima linea tranviaria di Bologna (linea rossa)  
CIG: 8849001AA0  
Riscontro PG 120238 / 2023

Trasmettiamo in allegato il riscontro, già condiviso con voi in data 3 marzo 2023, relativo  
al Parere dell’ufficio Manutenzione del Verde Pubblico del Comune di Bologna, per l’invio  
alla Stazione Appaltante.

Cordiali saluti.

Per il R.T.P. la CAPOGRUPPO  
TECHNITAL S.p.A.

All: c.s.d.

ing. Margherita Marinelli  


PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
<p><b>Oggetto: Parere verde a Progetto Definitivo per la realizzazione della prima linea tranviaria di Bologna (Linea Rossa) [area verde cod. 900X] Il Responsabile dell'Unità Operativa Manutenzione del Verde Pubblico.</b></p>	
<p>' richiamato il <i>Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato</i>, DC/PRO/2021/96 - P.G. n. 342650/2021, Repertorio n. DC/2021/91 - Data seduta: 06/07/2021 - Data inizio vigore: 07/08/2021;</p>	<p>il <i>Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato</i> è richiamato come riferimento progettuale nei seguenti elaborati di progetto:                      - OPERE A VERDE STATO DI PROGETTO ELABORATI GENERALI Relazione Tecnica Illustrativa B381-E-V-X-VR-PR-00-EGG-RT-01-A del 12/22                      - PARTE GENERALE PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI ELABORATI GENERALI Piano di manutenzione - Opere a verde B381-E-V-X-GG-PM-00-PMN-RT-02-A del 12/22                      - PARTE GENERALE CAPITOLATI SPECIALI D'APPALTO ELABORATI GENERALI ADDENDUM CAPITOLATI – Capitolo 7 Opere a Verde del 12/22</p>
<p>' premesso che non è possibile esprimere parere sugli interventi a verde previsti per il tratto di <b>tracciato compreso tra l'intersezione via S. Felice / via Riva di Reno e via dell'Indipendenza per mancanza delle relative tavole;</b></p>	<p>Le modifiche delle opere a verde derivanti dalle variazioni del progetto canale Reno in via Riva di Reno sono state risolte nella nuova proposta progettuale del gennaio 2023</p>
<p>' <b>vista la documentazione trasmessa</b>, in particolare la <i>Relazione tecnica sistemazioni urbanistiche</i> [nome file : B381-E-V-X-AC-UR-01-EGG-RT-01-B.pdf ], le indicazioni riportate sulla <i>Sintesi non tecnica della Valsat</i> [nome file: 07_POC_TRAM_SintesisonTecnicaValsat, da pag. 28] e della <i>Relazione Tecnica Illustrativa delle opere a verde - Stato di Progetto</i> [nome file: B381-E-V-X-GG-PM-OO PMN-RT-02-A], si richiedono elaborati integrativi che esplichino gli approfondimenti o consolidino le modifiche progettuali richiesti con le prescrizioni più avanti riportate;</p>	<p>Per verificare i riferimenti progettuali è necessario visionare anche i seguenti elaborati:                      - PARTE GENERALE PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI ELABORATI GENERALI Piano di manutenzione - Opere a verde B381-E-V-X-GG-PM-00-PMN-RT-02-A del 12/22                      - PARTE GENERALE CAPITOLATI SPECIALI D'APPALTO ELABORATI GENERALI ADDENDUM CAPITOLATI – Capitolo 7 Opere a Verde del 12/22</p>
<p><b>si esprime, per quanto di propria competenza                      PARERE FAVOREVOLE                      condizionatamente alle seguenti prescrizioni generali:</b></p>	
<p><b>PRESCRIZIONI GENERALI</b></p>	
<p>1. il soggetto autorizzato dovrà provvedere, a propria cura e spese, ad adottare ogni misura finalizzata a garantire idonee condizioni di garanzia della <b>pubblica incolumità;</b></p>	<p>viene recepita in fase di costruzione</p>
<p>2. il soggetto autorizzato dovrà garantire il pieno <b>rispetto del vigente Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato</b>, in particolare gli artt. 3 – 4 – 6 – 7 – 8 – 10 – 12</p>	<p>Il rispetto degli articoli citati riguarda principalmente la fase di Cantierizzazione, ma sia nella fase di Censimento delle alberature che in</p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
<p>– 13 – 20 per le norme che riguardano gli scavi su aree verdi ed in presenza di alberature tutelate;</p>	<p>quella di progetto si sono individuati gli alberi di grande rilevanza, mentre nel Piano di Manutenzione si sono dettagliati gli interventi necessari per la protezione delle piante in fase di Cantiere (3.4.2 Alberature esistenti da mantenere in fase di cantiere-Protezioni) sia per la parte epigea che per l'apparato radicale (transito veicolo, ricarichi terreno, sbancamenti e scavi)</p> <p>Articolo 3. Oggetto di tutela                      Articolo 4. Campo di applicazione                      Articolo 6. Difesa Fitosanitaria                      Articolo 7. Norme per la difesa delle piante                      Articolo 8. Esecuzione di scavi                      Articolo 10. Prescrizioni in presenza di cantieri pubblici e privati                      Articolo 12. Particolari disposizioni per la tutela degli alberi di grande rilevanza                      Articolo 13. Danneggiamenti                      Articolo 20. Potatura straordinaria di contenimento della chioma e di risanamento</p>
<p>3. è fatto <b>divieto assoluto di effettuare depositi</b> di qualsiasi natura nell'area di pertinenza delle alberature (area inviolabile pari a una distanza non inferiore a 3 metri dalla tangente al colletto); eventuali depositi di materiale di risulta posti sul manto erboso sono permessi solo in presenza di adeguato telo (tipo geotessile o TNT) atto a separarlo dall'orizzonte superficiale del suolo;</p>	<p>viene recepita in fase di costruzione</p>
<p>4. le alberature ricadenti nelle aree di cantiere, non oggetto di abbattimento pianificato come previsto da PE, <b>dovranno essere opportunamente protette</b> con tavole di legno o altro materiale atto a proteggere la corteccia esterna del tronco, esposta agli urti del passaggio dei mezzi operatori;</p>	<p>Vedi Piano di Manutenzione B381-E-V-X-GG-PM-00-PMN-RT-02-A del 12/22 nel quale si sono dettagliati gli interventi necessari per la protezione delle piante in fase di Cantiere (3.4.2 Alberature esistenti da mantenere in fase di cantiere-Protezioni) sia per la parte epigea che per l'apparato radicale (transito veicolo, ricarichi terreno, sbancamenti e scavi)</p>
<p>5. ogni eventuale necessità di recisione di rami interferenti con la movimentazione di cantiere dovrà preventivamente essere richiesta alla scrivente U.O. Manutenzione del verde pubblico – <a href="mailto:interventiverde@comune.bologna.it">interventiverde@comune.bologna.it</a> che valuterà la compatibilità degli interventi. Tali <b>interventi cesori possono essere eseguiti e documentati solo da impresa specializzata in lavori forestali/giardinaggio;</b></p>	<p>Tale prescrizione viene recepita in fase di costruzione ed è riferibile alle seguenti prescrizioni:                      VALSAT (Pag. documento 165) Nel computo metrico estimativo e nell'elenco prezzi è stata prevista la <b>prestazione di un tecnico abilitato (dott. agronomo, forestale o equipollenti) che sia presente fisicamente in cantiere per tutte le operazioni di scavo entro le aree di pertinenza degli alberi</b> e che rediga</p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
	<p>poi relativa perizia ai sensi dell'art. 8 del Regolamento del verde.                      Questa prescrizione riguarda RTI in FASE DI CANTIERE pervenuta da:                      -Comune di Bologna - Settore Ambiente e Verde - Parere pervenuto con PG. 104183 del 04/03/2021 Parere favorevole condizionato Prescrizioni per le componenti Verde e Rumore. Lara Dal Pozzo, Chiara Caranti, Nelvis Sovilla, Francesco Tutino</p>
<p>6. il soggetto autorizzato è tenuto a comunicare a questo Ufficio, via e-mail a <a href="mailto:interventiverde@comune.bologna.it">interventiverde@comune.bologna.it</a>, con un preavviso di almeno 7 giorni, il cronoprogramma lavori e la data di inizio effettivo delle attività di ogni singolo cantiere nonché, nel caso si renda necessario, anche il <b>nominativo del tecnico incaricato di effettuare le verifiche prescritte</b> ai punti successivi;</p>	<p>Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.</p>
<p>7. il soggetto autorizzato, se impossibilitato al rispetto delle distanze minime di 3 m degli scavi dal colletto del tronco delle alberature di <math>\varnothing</math> minore o uguale a 60 cm e di 5 m per le alberature con <math>\varnothing</math> superiore a 60 cm non oggetto di abbattimento pianificato dovrà:</p>	
<p>a) adottare ogni <b>precauzione a difesa dell'apparato radicale</b>, come il rispetto dell'integrità delle radici con diametro superiore ai 5 cm, l'esecuzione netta dei tagli delle radici restanti, evitando strappi e lacerazione delle fibre, il trattamento con prodotti disinfettanti e/o fungistatici delle superfici di taglio superiori a 2 cm di diametro;</p>	<p>Vedi Piano di Manutenzione B381-E-V-X-GG-PM-00-PMN-RT-02-A del 12/22 nel quale si sono dettagliati gli interventi necessari per la protezione delle piante in fase di Cantiere (3.4.2 Alberature esistenti da mantenere in fase di cantiere-Protezioni) sia per la parte epigea che per l'apparato radicale (transito veicolo, ricarichi terreno, sbancamenti e scavi)</p>
<p>b) produrre idonea <b>relazione agronomica e fitosanitaria redatta da un tecnico abilitato</b> sulla base delle competenze attribuite dalla normativa vigente agli Ordini ed ai Collegi professionali d'appartenenza attestante, considerata la specificità della materia, la comprovata esperienza di almeno 5 anni relativa alle verifiche di stabilità delle alberature. La relazione dovrà contenere stato di fatto, specie botaniche, dimensioni, condizioni fitosanitarie di ogni singolo esemplare arboreo esaminato e le motivazioni inerenti le scelte progettuali e agronomiche intraprese nell'ottica di minimizzare gli eventuali danneggiamenti arrecati agli apparati epigei ed ipogei delle alberature interessate, corredandola con materiale fotografico riferito alle diverse fasi di lavorazione, in particolare stato di fatto, scavi aperti e ripristini e allegando una dichiarazione sulla stabilità delle alberature entro</p>	<p>Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.</p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
<p>la data di fine lavori in relazione alla tutela della pubblica incolumità. Tale documentazione dovrà essere formalmente trasmessa alle rispettive proprietà private delle alberature e/o Dipartimento Lavori Pubblici, Verde e Mobilità Settore Gestione Bene Pubblico - U.O. Manutenzione del Verde Pubblico - Piazza Liber Paradisus n. 10 - 40129 Bologna -Torre A, se le alberature sono pubbliche;</p>	
<p>8. se nel corso dei lavori, il soggetto autorizzato, a seguito di valutazioni del proprio tecnico incaricato dovesse accertare <b>danni agli apparati radicali</b> tali da compromettere la stabilità delle alberature non oggetto di abbattimento o espianto e trapianto previsti da PE, lo stesso dovrà procedere all'immediata adozione, a propria cura e spese, delle necessarie misure a salvaguardia della pubblica incolumità, dandone tempestiva comunicazione (entro 24 ore) all'U.O. Manutenzione del Verde Pubblico e alle proprietà delle alberature interessate, se in aree non patrimoniali;</p>	<p>Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.</p>
<p>9. tutti gli <b>abbattimenti</b> dovranno essere comprensivi dell'eliminazione dell'apparato radicale (deceppatura), ed luoghi dovranno essere resi agibili alla circolazione veicolare e pedonale senza alcun pericolo;</p>	<p>Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.</p>
<p>10. a compensazione di ogni eventuale <b>abbattimento aggiuntivo</b> a quanto indicato dal PE, il soggetto autorizzato dovrà provvedere, a propria cura e spese, alla piantagione, nel periodo compreso tra il 1 novembre e il 15 marzo, di n.2 (due) alberi di specie uguale od analoga aventi circonferenza non inferiore a cm 18 (misurata all'altezza di m 1,30 dal colletto), garantendone l'attecchimento fino alla prima stagione vegetativa successiva alla chiusura di ogni singolo cantiere, momento in cui l'Amministrazione Comunale prenderà in carico manutentivo la vegetazione;</p>	<p>Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.</p>
<p>11. la <b>messa a dimora</b> dovrà essere effettuata nel periodo compreso tra il 01 novembre e il 21 marzo, in posizione idonea individuata previo accordi con il tecnico preposto dall'U.O. Manutenzione del Verde Pubblico (contatto e-mail: <a href="mailto:interventiverde@comune.bologna.it">interventiverde@comune.bologna.it</a>) ed eseguita a regola d'arte; la pianta dovrà essere dotata di uno o più pali tutori (in rapporto alle dimensioni dell'esemplare arboreo), una protezione in materiale plastico dell'altezza di cm 20 (tree-shelter) posta al colletto, con funzione anti-decespugliatore e un segmento di tubo in corrugato forato in</p>	<p>Premesso che il progetto prevede due diversi sistemi di tutoraggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ancoraggio a scomparsa in aiuola in viale ed in aiuola in parcheggio composto da 3 ancore cablate;</li> <li>- Ancoraggio in prato o parco completamente interrato e realizzato in legno, ferro, cocco e juta, materiali naturali e biodegradabili;</li> </ul> <p>nel Piano di Manutenzione e nelle tavole di progetto e dei particolari esecutivi sono descritte le opere di messa a dimora, ma queste <u>saranno integrate con quanto prescritto nella consegna finale di prossima emissione (19 marzo 2023)</u> Tavole dei particolari esecutivi e di riferimento:</p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
<p>polietilene (Tubo in PE del diametro di cm 10 circa) interrato con almeno cm 10 di substrato per trapianti o materiale pacciamante organico, atto a favorire l'irrigazione in profondità; alla base dovrà essere collocato un elemento quadrato o circolare di biostuoia in fibra di cocco (o materiale affine) di almeno metri 1 di lato/diametro e 1 cm di spessore. In alternativa si prescrive l'utilizzo di idoneo strato di pacciamatura organica e/o in plastica biodegradabile; si dovrà provvedere alla protezione del fusto dalle scottature da sole mediante la collocazione di stuoia in cannuce di bambù o bendaggio in fettuccia di juta;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TRAPIANTI E ANCORAGGI B381-E-V-X-VR-PR-00-EGG-AB-03-B</li> <li>- IRRIGAZIONE B381-E-V-X-VR-PR-00-EGG-AB-04-A</li> <li>- IMPIANTO SIEPI TAPPEZZANTI E PRATI B381-E-V-X-VR-PR-00-EGG-AB-02-A</li> </ul>
<p>12. Al <b>termine dei lavori</b> per poter procedere alla presa in carico è richiesta la consegna ai ns. uffici di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. una relazione agronomica finale che certifichi il corretto ripristino delle aree verdi oggetto di intervento o limitrofe ad esso, in particolare sul buono stato fitosanitario delle alberature preesistenti eventualmente interessate dall'azione di scavi e mezzi operativi sugli organi funzionali alla tenuta statica di tronco e chioma;</li> <li>b. elaborati grafici 'As Built' delle opere finite che evidenzino la posa degli impianti tecnologici interrati quali: pubblica illuminazione, impianti di irrigazione, reti di scolo, collettori ed annessi di raccolta delle acque superficiali, delle aree pavimentate ed ogni tipologia di manufatti ipogei che attraversino le aree verdi pubbliche;</li> </ul>	<p>Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.</p>
<p>13. in ogni caso il soggetto autorizzato dovrà <b>ripristinare, alle esatte condizioni antecedenti l'occupazione</b>, ogni eventuale danno agli esemplari arborei ed arbustivi, alle opere di pavimentazione artificiale ed ai manufatti eventualmente interessati, in ciò ricorrendo all'impiego di propri uomini, mezzi e risorse, o avvalendosi a proprio esclusivo carico di ditte specializzate;</p>	<p>Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.</p>
<p>14. il soggetto autorizzato, qualora avesse proceduto a lavori di scavo, dovrà provvedere al <b>totale riempimento e livellamento dell'area e alla riformazione della superficie</b>, ricorrendo, per i 50 cm più superficiali, a terreno di coltivo, privo di pietre, ciottoli, detriti di natura edilizia o altra origine, opportunamente lavorato ed erpicato, riseminato con miscuglio di specie erbacee (in ragione di almeno 40 g/mq) idoneo alle condizioni ambientali e di utilizzo dell'area interessata, e successivamente rullato al fine di favorire l'adesione del seme al terreno stesso;</p>	<p>Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.</p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
15. il soggetto autorizzato, dove avesse provocato <b>avvallamenti e/o compattamenti</b> della superficie del terreno, dovrà procedere alla riformazione di esso, preparandolo meccanicamente e riseminandolo secondo le stesse modalità di cui al punto precedente;	Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.
16. nessun <b>arredo o impianto</b> potrà prevedere fissaggi, ancoraggi o legature alle alberature preesistenti nelle aree verdi;	Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.
17. il soggetto autorizzato dovrà provvedere alla <b>pulizia dell'area a fine attività</b> , nonché alla rimozione della segnaletica, delle installazioni e di quant'altro fosse finalizzato all'effettuazione del cantiere.	Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
PRESCRIZIONI PUNTUALI	
<p><b>A. Arredi e complementi d'arredo urbano</b></p> <p>Non risultando una <b>tavola ed una descrizione degli arredi previsti per le aree a verde attrezzato</b> e nella necessità di standardizzare le opere di manutenzione degli stessi, si propone l'utilizzo di arredi urbani già in uso presso i parchi e giardini pubblici del territorio comunale, tra questi si elencano le tipologie più utilizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bacheca in legno di abete trattato, pannello interno in laminato da 980 x 677 - ingombro totale h 230 x 120 x 37 cm ( sono accettate anche misure più grandi )</li> <li>- Panchina, telaio in ghisa verniciato verde RAL6005 a 3 listoni in legno di abete trattato da 200 x 14 x 4,5 - ingombro totale 200 x 78 x 45 h seduta</li> <li>- Panchina, telaio in ferro zincato e verniciato verde RAL6005 a 5 listoni in legno di abete trattato da 190 x 11,5 x 4,5 - ingombro totale 190 x 78 x 45 h seduta</li> <li>- Panchina, con fianchi in ghisa sagomati e verniciati nero antracite a 10 listelli di legno in castagno scuro lucido trattati con vernice ad' acqua - ingombro totale 198 x 78 x 45 h seduta</li> <li>- Tavolo con panche "pic-nic" , telaio in ferro zincato e verniciato verde RAL6005 a 16 listelli in abete trattato da 190x11,5x4,5 - ingombro totale 190x184x78 cm</li> <li>- Porta-biciclette a colonnine componibili, telaio in ferro zincato e basi di fissaggio al suolo, colore a richiesta del cliente ( verde, grigio, nero, blu ) ingombro unitario posto bici h 86 x 70</li> <li>- Cestone "Matitone" cap. 130 lt color nero antracite, posacenere con blocco a chiave, base in cemento, sportello e contenitore interno in PVC</li> <li>- Cestino mod. "Liberty" cap. 33 lt colore verde RAL6005 con logo Bologna in rilievo, coperto anti-volatile</li> <li>- Cestino mod. "Milano" ( standard ) cap. 28 lt colore verde RAL6005, coperto anti-volatile</li> <li>- Dissuasori in ghisa con testa sferica h 90 cm fuori terra dm 12 color grigio antracite, con e senza occhielli da catena, fissi o mobili con chiave.</li> </ul>	<p>Il progetto definitivo non prevede opere di arredo urbano lungo la linea, coerentemente il progetto esecutivo non prevede opere di arredo urbano lungo la linea.</p>
<p><b>B. Nuovo Parco Urbano di Borgo Panigale</b></p> <p>Si richiede un'integrazione progettuale di approfondimento circa l'utilizzo di dispositivi di sicurezza o deterrenti al passaggio, quali ringhiere, balaustre, staccionate e recinzioni varie, gestione delle aree di attraversamento ciclo- pedonale in aree a verde attrezzato a contatto con le superfici di transito del materiale rotabile.</p>	<p>Nelle Tavole B381-E-V-A-AC-UR-03-EGG-PP-01-B/02-B/03-B/04-B e B381-E-V-A-AC-UR-03-EGG-SZ-01-B del 12/22 sono riportati i grafici del progetto del Parco Urbano di Borgo Panigale.</p> <p>Nel progetto esecutivo del Parco vengono confermate tutte le funzioni previste nel PD, gli accessi e gli assi di collegamento, il sistema delle piazze, l'armamento permeabile della sede tramviaria, la configurazione della</p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
	<p>stazione degli autobus, il collegamento con il parcheggio scambiatore, il collegamento con la pista ciclabile di Via Lepido, l'integrazione della fermata tramviaria nella pavimentazione contermine, le quinte arboree e arbustive per la minimizzazione visiva del deposito e la realizzazione di un collegamento fisico e percettivo tra la campagna periurbana circostante e il quartiere INA di Borgo Panigale.</p>
<p>Anche gli arredi come <b>panchine, cestini portarifiuti e giochi non sono indicati in modo apprezzabile nell'ubicazione e nella tipologia scelta</b> (vedere puntualizzazioni successive). Il parco necessita di almeno una fontanella da installare nei pressi dell'area palestra 'calisthenics' e un'altra all'interno dell'area di sgambatura cani. <b>L'area di sgambatura cani</b> dovrà essere realizzata come previsto dalle istruzioni contenute nell'allegato 3 - Capo II del vigente <i>Regolamento Comunale della Fauna Urbana (P.G. n.: 59589/2009)</i>, in particolare dovrà avere una superficie di almeno 600 mq e distare almeno 40 metri da proprietà private, edifici residenziali e commerciali; essere dotata di cancelletto pedonale e un cancello carrabile a doppio battente di almeno metri 3 di larghezza per l'accesso dei mezzi manutentivi. La struttura realizzata dovrà rimanere chiusa ed interdetta al pubblico fino a regolare costituzione di un comitato di gestione, delineato attraverso la mediazione degli uffici del Q.re Borgo Panigale-Reno.</p>	<p>In continuità con il progetto definitivo e In ottemperanza delle prescrizioni vengono confermate la posizione e la diversificazione delle aree gioco, per lo sport e l'area di sgambatura cani. Per quanto riguarda gli arredi si segnala che nel progetto definitivo, con specifico riferimento al computo metrico estimativo, non è presente alcuna voce riconducibile alle attrezzature di arredo, nel capitolato sono riportate prescrizioni generiche a forniture di arredi ai fini dell'ottemperanza alle norme CAM, nelle relazioni non è fatta menzione delle suddette attrezzature, solo gli elaborati grafici di PD riportavano indicazioni in tavola con etichette "area ludica"; "area fitness".</p> <p>Nello sviluppo del progetto esecutivo sono state mantenute le aree ludiche, per lo sport e di sgambatura cani, le stesse sono state progettate e computate nelle componenti di pavimentazioni e cordonature necessarie alla loro realizzazione ma senza alcuna attrezzatura (fornitura e posa di arredi, giochi e attrezzi fitness).</p>
<p><b>C. Attrezzature ludiche e ginniche outdoor</b></p>	
<p>Si richiede di fornire la seguente documentazione tecnica prevista per le <b>ATTREZZATURE LUDICHE</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) scheda prodotto strutture ludiche + scheda pavimentazione antitrauma (da Produttore),</li> <li>(2) istruzioni di montaggio strutture ludiche + installazione pavimentazione antitrauma (da Produttore),</li> <li>(3) note sull'uso e la manutenzione strutture ludiche + pavimentazione antitrauma (da Produttore),</li> <li>(4) certificazione di conformità alla normativa tecnica vigente delle strutture ludiche (Norma Uni En 1176 in vigore) con attestato da Ente certificatore (o da Produttore),</li> </ol>	<p><u>Si rimanda all'osservazione di cui al punto precedente</u></p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
<p>(5) certificazione di conformità alla normativa tecnica della pavimentazione antitrauma (Norma Uni En 1177 in vigore) con attestato da Ente certificatore (o da Produttore),</p> <p>(6) dichiarazione di rispondenza ai criteri CAM strutture ludiche + pavimentazione antitrauma (da Produttore),</p> <p>(7) dichiarazione di corretta posa in opera strutture ludiche + pavimentazione antitrauma (da Installatore specializzato/competente),</p> <p>(8) collaudo post installazione ai sensi Norma tecnica Uni En 1176 - 7/2020 (da Figura terza specializzata/competente - rif. CENTR17207:2018).</p>	
<p>Si richiede di fornire la seguente documentazione tecnica prevista per le <b>ATTREZZATURE FITNESS</b>:</p> <p>(1) scheda prodotto + scheda pavimentazione antitrauma (da Produttore),</p> <p>(2) istruzioni di montaggio + installazione pavimentazione antitrauma (da Produttore),</p> <p>(3) note sull'uso e la manutenzione + pavimentazione antitrauma (da Produttore),</p> <p>(4) certificazione di conformità alla normativa tecnica vigente attrezzatura fitness (Norma Uni En 16630/2015 o in vigore) con attestato da Ente certificatore (o da Produttore),</p> <p>(5) certificazione di conformità alla normativa tecnica della pavimentazione antitrauma (Norma Uni En 1177 in vigore) con attestato da Ente certificatore (o da Produttore),</p> <p>(6) dichiarazione di rispondenza ai criteri CAM + pavimentazione antitrauma (da Produttore),</p> <p>(7) dichiarazione di corretta posa in opera + pavimentazione antitrauma (da Installatore specializzato/competente), (5) certificazione di conformità alla normativa tecnica della pavimentazione antitrauma (Norma Uni En 1177 in vigore) con attestato da Ente certificatore (o da Produttore),</p> <p>(6) dichiarazione di rispondenza ai criteri CAM strutture ludiche + pavimentazione antitrauma (da Produttore),</p> <p>(7) dichiarazione di corretta posa in opera strutture ludiche + pavimentazione antitrauma (da Installatore specializzato/competente),</p> <p>(8) collaudo post installazione ai sensi Norma tecnica Uni En 16630/2015 o in vigore (da Figura terza specializzata/competente).</p> <p>L'area, dotata di pavimentazione antitrauma, dovrà essere completata mediante posa di cordolino di raccordo con il terreno circostante, privo di discontinuità.</p>	<p><u>Si rimanda all'osservazione di cui al punto precedente</u></p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
<p>Si richiede di fornire la seguente documentazione tecnica prevista per le <b>PANCHINE</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) scheda prodotto</li> <li>(2) istruzioni montaggio</li> <li>(3) note uso e manutenzione</li> <li>(4) dichiarazione rispondenza criteri CAM</li> <li>(5) certificazione conformità alla normativa tecnica Uni 11306/2020 (o vigente),</li> <li>(6) dichiarazione di corretta posa in opera.</li> </ul>	<p><u>Si rimanda all'osservazione di cui al punto precedente</u></p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
<p><b>D. Indicazioni aggiuntive per le piantagioni</b></p>	
<p>Preso atto delle soluzioni adottate e descritte negli elaborati progettuali sulla disposizione del materiale vivaistico arboreo, arbustivo ed erbaceo nelle varie situazioni di alberate stradali, allestimento a verde dei nuovi parchi pubblici e parcheggi alberati, l'intervento dovrà essere comprensivo di ogni onere, attrezzo ed attrezzatura, nonché dei materiali complementari necessari (pali tutori in pino tornito impregnato in autoclave con sali rameici per trattamento anti- marcescenza o in alternativa in castagno, legacci e tubo corrugato drenante con le modalità di cui alla parte specifica). Le operazioni di messa a dimora dovranno essere comprensive di eventuale potatura di trapianto, formazione della buca d'impianto (misura minima una volta e mezzo le dimensioni della zolla), concimazione organica e minerale, posa dimora, opere di tutoraggio temporanee (idonei pali tutori) o permanenti, annaffiatura di assestamento, carico, trasporto e smaltimento dei materiali di risulta. Compreso l'asportazione e lo smaltimento a rifiuto di un quantitativo di terreno originato dalla escavazione della buca pari al volume della zolla e degli ammendanti, al fine di non superare con la terra in eccedenza all'interno della formella la quota di campagna preesistente o della pavimentazione. Nel caso di piantagione in area verde, è consentita la distribuzione manuale del terreno entro un raggio di metri 5 attorno all'albero, evitando in questo modo lo smaltimento del terreno vegetale in discarica. Dovranno inoltre essere compresi: il riporto di materiali con funzioni di arieggiamento del terreno quali pozzolana, vulcanite, ecc., per un quantitativo pari al volume della zolla della pianta; il rimescolamento all'interno del terreno durante la</p>	<p>Premesso che il progetto prevede due diversi sistemi di tutoraggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ancoraggio a scomparsa in aiuola in viale ed in aiuola in parcheggio composto da 3 ancore cablate;</li> <li>- Ancoraggio in prato o parco completamente interrato e realizzato in legno, ferro, cocco e juta, materiali naturali e biodegradabili;</li> </ul> <p>nel Piano di Manutenzione e nelle tavole di progetto e dei particolari esecutivi sono descritte le opere di messa a dimora, ma queste <u>saranno integrate con quanto prescritto negli elaborati di prossima consegna (19 marzo 2023)</u>.</p> <p>Tavole dei particolari esecutivi e di riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TRAPIANTI E ANCORAGGI B381-E-V-X-VR-PR-00-EGG-AB-03-B</li> <li>- IRRIGAZIONE B381-E-V-X-VR-PR-00-EGG-AB-04-A</li> </ul> <p>IMPIANTO SIEPI TAPPEZZANTI E PRATI B381-E-V-X-VR-PR-00-EGG-AB-02-A</p> <p>Saranno integrati anche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PARTE GENERALE PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI ELABORATI GENERALI Piano di manutenzione - Opere a verde B381-E-V-X-GG-PM-00-PMN-RT-02-A del 12/22</li> <li>- PARTE GENERALE CAPITOLATI SPECIALI D'APPALTO ELABORATI GENERALI ADDENDUM CAPITOLATI – Capitolo 7 Opere a Verde del 12/22</li> </ul>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
<p>messa a dimora di un volume di agriperlite pari ad 1/10 del volume della zolla; la fornitura di collare in materiale plastico dell'altezza di cm 20 quale protezione anti-decespugliatore (tree-shelter); la protezione del fusto dalle scottature da sole mediante la collocazione di stuoia di cannuce di bambù o benda di juta ; la collocazione alla base dell'albero di metri quadrati 1,00 di biostuoia in fibra di Kenaf (<i>Hibiscus cannabinus</i>) o in fibra di cocco di spessore pari a cm 1,00 minimo. Si consideri la biostuoia solo per alberi isolati in aree verdi e parcheggi, il geotessile TNT sintetico per formelle in ambito stradale urbano come specificato al capitolo formelle e pavimentazioni. Nelle piantagioni di siepi miste, alberi in associazione a siepi miste e per le specie erbacee perenni si deve utilizzare una banda di juta di almeno 1,00 metro di larghezza da fissare al terreno con appositi supporti in ferro dolce (non zincato) <math>\varnothing</math> 2mm o altro materiale bio-degradabile. Tutta la vegetazione, ad eccezione di quella coltivata in contenitore, dovrà essere messa a dimora nel periodo compreso tra il 1 novembre e il 15 marzo, garantendone l'attecchimento fino alla prima stagione vegetativa successiva alla chiusura di ogni singolo cantiere, momento in cui l'Amministrazione Comunale prenderà in carico manutentivo la vegetazione.</p>	
<p><b>E. Scelta delle specie arboree, arbustive ed erbacee</b></p>	
<p>La scelta delle specie vegetali deve essere effettuata sulla base di quanto previsto dal Regolamento Comunale del Verde agli Allegati 1, 2, 3 ed orientata, nell'ambito urbano, all'ombreggiamento degli spazi aperti, al miglioramento del <i>comfort</i> termico delle persone e alla mitigazione dell'inquinamento per migliorare la vivibilità. Si dovranno inoltre tenere in massimo conto i cambiamenti climatici in atto, soprattutto le alte temperature primaverili-estive e privilegiare specie resistenti alla siccità evitando di mettere a dimora specie tipicamente igrofile quali: <i>populus spp</i>, <i>alnus spp</i>, <i>salix ssp</i>, e/o specie ad alta esigenza idrica (es: <i>carpinus</i>). Si dovranno altresì scegliere specie in grado di massimizzare la cattura di CO<sub>2</sub> e di altri inquinanti (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, F, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, Pb) e a minore emissione di COV ed a bassa capacità allergenica.</p>	<p>Premesso che la scelta delle specie vegetali è stata effettuata sulla base di quanto disposto nel Progetto Definitivo approvato anche a seguito delle prescrizioni ricevute e inserite nel PD stesso, nella OPERE A VERDE STATO DI PROGETTO ELABORATI GENERALI Relazione Tecnica Illustrativa B381-E-V-X-VR-PR-00-EGG-RT-01-A del 12/22 nei capitoli 4 BILANCIO ARBOREO e 5 BILANCIO DI CO<sub>2</sub> CON APPLICAZIONE DEL MODELLO BENEFITS, è stata valutata la cattura di Co<sub>2</sub> prima e dopo gli interventi previsti con la seguente conclusione:</p> <p>“...Al netto degli abbattimenti previsti che hanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una complessiva capacità di stoccaggio di CO<sub>2</sub> pari a 2.258.050 kg;</li> <li>• CO<sub>2</sub> assimilata pari a 204,318 t CO<sub>2</sub>/anno,</li> </ul> <p>considerando le nuove alberature di progetto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una complessiva capacità di stoccaggio di CO<sub>2</sub> pari a 7.288.012 kg;</li> <li>• CO<sub>2</sub> assimilata pari a 674,153 t CO<sub>2</sub>/anno,</li> </ul> <p>ed il contributo di tetti verdi pari a 5,068 tCO<sub>2</sub>/anno, il progetto delle opere a verde della prima linea</p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
	tranviaria di Bologna genera una capacità di assorbimento pari a 474,903 tCO <sub>2</sub> /anno....”.
<b>F. Impianti di irrigazione</b>	
<p>Esaminate le tavole specifiche si richiede che il ‘Tipologico (n°2) di irrigazione per arbusti ed erbacee costituito da ala gocciolante autocompensante in superficie’ ed il ‘Tipologico (n°3) di sub-irrigazione per alberature di nuovo impianto ed ala gocciolante autopulente per arbusti e piante erbacee vengano sostituiti dal Tipologico n°1, ovvero si richiede l’utilizzo della sola sub-irrigazione interrata, costituita da ala gocciolante autocompensante ed autopulente, con dispositivo antintrusione delle radici nel gocciolatore interno, quindi idonea al contatto diretto con il substrato di coltivazione.</p> <p>Tale metodologia dovrà essere utilizzata anche nell’allestimento delle aree di compensazione arborea.</p>	<p>La filosofia progettuale del PD, è stata confermata nel PE con le integrazioni relative ai trapianti, in coerenza con le strategie progettuali e di gestione già messe in atto dal Settore Verde del Comune di Bologna, ha previsto aree di irrigazione differenziate che si basano sulle seguenti scelte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• superficie a prato sono asciutte;</li> <li>• superfici con cotico armamento permeabile sono asciutte;</li> <li>• superfici dei tetti verdi sono sono asciutte;</li> <li>• superfici con arbusti, tappezzanti ed erbacee perenni con sistema di irrigazione a goccia con ala gocciolante con gocciolatore integrato autocompensante, per risparmio idrico e rimozione dopo i primi tre anni dall’impianto;</li> <li>• alberi Bosco Borgo Panigale (856 esclusi n. 58 alberi del Filare arboreo-arbustivo Modulo 03) con sistema di irrigazione a goccia con ala gocciolante con gocciolatore integrato autocompensante, per risparmio idrico e rimozione dopo i primi tre anni dall’impianto;</li> <li>• alberi con sub-irrigazione a goccia per risparmio idrico, migliore gestione e eliminazione danni causati da atti vandalici, da disattivare dopo la fase di attecchimento e primo sviluppo;</li> <li>• alberi trapiantati con irrigazione a goccia con ala gocciolante con gocciolatore integrato autocompensante e rimozione dopo i primi quattro anni dall’impianto e che dovranno avere un’attenzione diversa dalle alberature di nuovo impianto per necessità idriche maggiori.</li> </ul> <p><u>Si ritiene che la tipologia a sub-irrigazione a goccia applicata indiscriminatamente in tutte le aree costituisca uno spreco ed anche un impatto sul suolo nelle aree non propriamente urbane e non aperte al pubblico. E questo anche in considerazione del fatto che in molte aree dopo tre anni gli impianti di irrigazione non saranno più necessari.</u></p>
Si richiede la consegna a <b>fine lavori degli elaborati ‘as built’</b> delle reti idriche interrate e dei pozzetti relativi agli impianti irrigui realizzati.	Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
Si richiede una <b>dichiarazione di rispondenza ai CAM (Criteri Ambientali Minimi)</b> di cui al D.M. 10/03/2020.	Tale rispondenza è già stata effettuata in fase di progetto
<b>G. Aree di compensazione arborea / forestazione urbana</b>	
<p>Queste aree, create per svolgere prioritariamente un'azione di compensazione dell'impatto ambientale delle nuove opere edili e stradali previste, non possiedono i requisiti idonei alla <b>fruizione pubblica in sicurezza</b>, comparabile a quella di parchi e giardini attrezzati, in quanto il fitto sesto d'impianto del materiale arboreo ed arbustivo impiegato, la ridotta frequenza di sfalcio dell'erba prevista, la compresenza di un impianto irriguo a corredo e la mancanza di illuminazione notturna, non sono in grado di garantire a sufficienza la salvaguardia della pubblica incolumità, pertanto le aree definite a questo esclusivo scopo potranno su indicazione del settore verde essere interdette permanentemente al pubblico e recintate con rete metallica alta almeno 1,80 cm, prevedendo una o più entrate carrabili per ogni area così definita (cancelli con lucchetto), atte a consentire l'accesso dei mezzi manutentivi, con larghezza di almeno 3 metri e ubicandole in adiacenza a strada pubblica.</p>	<p>Il progetto prevede l'inclusione di tale area all'interno della pertinenza del deposito di Borgo Panigale, l'area pertanto è recintata e interdetta all'accesso pubblico</p>
<b>H. Espianto e successivo trapianto eccezionale di alberi tutelati di grande rilevanza</b>	
<p>Considerata la non risultanza di una letteratura tecnica che fornisca dati percentuali circa il raggiungimento di un soddisfacente grado di attecchimento e ripresa delle alberature sottoposte a questo tipo di trattamento stressogeno ed in relazione al minore o scarso valore di apporto dei servizi ecosistemici forniti da individui fisiologicamente in stadio di maturità avanzata o di iniziale senescenza, è fortemente consigliabile diminuire il numero di interventi <b>limitando la pratica ad esemplari con Ø massimo del tronco di 30 cm di larghezza a 1,30 metri d'altezza dal colletto</b>, ricalcolando di conseguenza un aumento delle nuove piantagioni a compensazione in regime di titolo edilizio (1 : 2, ovvero due nuove piantagioni per ogni abbattimento), come previsto dal vigente RCVPP. Tale indicazione si avvalorava in particolar modo nell'ambito degli esemplari arborei di genere <i>Platanus spp.</i>, in relazione alla conferma da parte del Servizio Fitosanitario della Regione Emilia-Romagna della ricomparsa, nell'autunno 2022, di un nuovo focolaio del fitopatogeno <i>Ceratocystis fimbriata</i> (Cancro blu del platano), che comporta la lotta obbligatoria prevista dal D.M. 29/02/2012 e s.m.i.. Il trattamento preparatorio al trapianto</p>	<p>Si effettueranno negli elaborati di prossima consegna (19 marzo 2023) le integrazioni richieste eliminando dai trapianti le seguenti alberature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli esemplari arborei di genere <i>Platanus spp.</i>;</li> <li>- gli esemplari con Ø massimo del tronco superiore a 30 cm di larghezza a 1,30 metri d'altezza dal colletto</li> </ul> <p>E sostituendo il numero dei trapianti previsti e non effettuabili con nuove alberature della medesima specie e nel caso del Platano utilizzando la varietà Vallis Clausa</p>

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
degli esemplari adulti di platano aumenterebbe notevolmente la probabilità di infezione del suddetto parassita per effetto dell'aumento delle vie di inoculazione determinate dai rilevanti interventi cesori, praticati sia sull'apparato radicale che nella chioma e necessari a diminuire la fitomassa evapotraspirante in fase di attecchimento nella nuova collocazione.	
Ogni albero oggetto di espianto dovrà essere preventivamente segnato nel suo <b>orientamento cardinale (Nord)</b> al fine di collocarlo nella nuova destinazione con lo stesso orientamento.	Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.
La <b>presa in carico manutentivo</b> di dette alberature da parte della scrivente U.O. Manutenzione del Verde Pubblico, avverrà dopo 5 anni di allevamento dal post-trapianto, con attecchimento avvenuto ed a seguito di esito negativo di almeno l'80% di esemplari sottoposti a pulling test o prova statica di trazione controllata, praticata su un campione di almeno il 35% dell'ammontare complessivo di alberature sottoposte a pratica di grande trapianto. Ogni albero che risulti insufficiente ai risultati del pulling test dovrà essere abbattuto e compensato alle stesse modalità già indicate nelle prescrizioni generali con risorse del soggetto attuatore.	Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione.
Si richiede, inoltre, la produzione di <b>uno o più elaborati grafici che riepilogano il numero esatto di espianti/trapianti effettuati</b> (attualmente 59 esemplari), evidenziando la posizione originaria e quella successiva alla ricollocazione nel territorio comunale.	Si effettueranno le integrazioni richieste con la redazione di un nuovo <u>elaborato grafico ad hoc</u> tra gli elaborati di prossima consegna (19 marzo 2023)
<b>I. Pavimentazioni e formelle stradali per alberi</b>	
Si consideri che in fase di redazione del progetto esecutivo si dovrà presentare un elaborato grafico specifico relativo alla tipologia ed ubicazione dei percorsi ed alle pavimentazioni impiegate nel deposito materiale rotabile, nel nuovo parco pubblico di Borgo Panigale, San Donato, nei nuovi parcheggi e nelle aree verdi minori attrezzate, comprensivo della rete e dei sistemi di drenaggio adottati e dell'ubicazione degli arredi pubblici (ad oggi non rilevati), comprensivi di certificazione secondo le normative vigenti.	Sono già stati redatti abachi specifici circa le pavimentazioni <b>1403</b> B 3 8 1 E V X A C U R 1 2 E G G A B 0 1 A Abaco delle pavimentazioni 1 di 2 <b>1404</b> B 3 8 1 E V X A C U R 1 2 E G G A B 0 2 A Abaco delle pavimentazioni 2 di 2
Si richiede un <b>approfondimento delle soluzioni intraprese per proteggere i tronchi delle alberature poste nelle formelle in sedime stradale dagli urti degli automezzi in manovra parcheggio</b> , in particolare per il tratto di via Saffi (da intersez. via Prati di Caprara a via Malvasia), via Emilia Ponente/Marco Emilio Lepido e via S.Donato. Si consideri che, in conformità all'art. 11 del vigente RCVPP, per alberi di prima grandezza la formella deve avere	<b>Si effettueranno le integrazioni richieste</b> , negli elaborati di prossima consegna (19 marzo 2023)

PARERE - PRESCRIZIONI	OSSERVAZIONI
<p>una superficie drenante di almeno 4 mq, ossia una formella quadrata di metri 2 x 2 o, per le formelle circolari, un raggio del cercine di terreno nudo di min. metri 2,00, da ricoprire con geotessile (o TNT) di spessore minimo 0,4 mm e strato finale di ciottoli/ghiaia con granulometria <math>\phi</math> 2-3 cm per contenere lo sviluppo di specie erbacee infestanti. I ciottoli, posti in uno strato di 8,00-10,00 cm di spessore, dovranno risultare pari o inferiori fino a 5,00 cm rispetto alla linea del piano di calpestio.</p>	
<p><b>L. Substrati di coltivazione del materiale vegetale</b></p>	
<p>La realizzazione di impianti a verde, siano essi impianti arborei che tappeti erbosi, laddove esiste un'area pavimentata da lunghissimo tempo con conglomerato bituminoso, CLS o altro materiale lapideo, comporta l'obbligo di una sostanziale <b>bonifica dell'orizzonte più superficiale di suolo</b>, praticamente sterile. Su questo si deve intervenire, per stimolare un pronto attecchimento e favorire una crescita ottimale e vigorosa. Oltre ad un intervento di rimozione di massi e pietre, ciottoli, inerti edili o eventuali RSU, è necessario un intervento fisico di scasso fino a 90-100 cm di profondità, con successiva aratura del terreno (o lavorazione con terna/escavatore a cucchiaia rovescia), per aumentare immediatamente la macroporosità. In seguito è necessario l'apporto ottimale di ammendanti di varia natura minerale od organica (miscele a vario titolo di letame bovino, compost, torba, pozzolana e agriperlite), i quali oltre a migliorare il drenaggio ed a stabilizzare la macroporosità, aumentano la componente colloidale ed organica del substrato.</p> <p>L'area che necessita questo tipo di trattamento è il Capolinea Nord (ex parcheggio di via Michelino).</p>	<p><b><u>Per il Capolinea Nord (ex parcheggio di via Michelino) si effettueranno le integrazioni richieste</u></b>, negli elaborati di prossima consegna (19 marzo 2023)</p>

**Appalto congiunto della progettazione esecutiva e della esecuzione dei lavori per la realizzazione della prima linea tranviaria di Bologna (linea rossa).  
CIG. 8849001AA0**

**Oggetto: *Precisazioni e reiterazione delle prescrizioni alle osservazioni pervenute da Technital S.p.A in data 20/03/2023 relative al Parere dell'Ufficio Manutenzione del Verde Pubblico***

1) Relativamente al riscontro “*Tale prescrizione è riferibile alla fase di Costruzione*” riportato nelle nostre prescrizioni generali e nel documento in oggetto, ai numeri: n.6; n.7.b); n.8; n.9; n.10; n.12; n.13; n.14; n.15; n.16; n.17 e nelle nostre prescrizioni puntuali e nel documento in oggetto alle lettere: F. punto 2); H. par. n.2 e n.3), si richiede di esplicitare che tali prescrizioni sono “*recepite*” in quanto esse sono da applicare in tutte le fasi esecutive della realizzazione della linea rossa.

2) Relativamente alle nostre prescrizioni puntuali, riportate nel documento in oggetto, alle lettere: A); B.par. 2); C), si evidenzia che le tavole progettuali, sia del PD, sia del PE, riportano in maniera puntuale tutti gli arredi e le attrezzature ludiche e ginniche da installare e come tali, a nostro avviso, deve essere realizzata la loro fornitura e posa contestualmente alla fase esecutiva delle aree in cui il progetto le prevede.

L'Ufficio Manutenzione del Verde ha la necessità di prendere in carico le aree verdi complete degli arredi e delle attrezzature al fine di inserire nella sua programmazione economica unicamente la gestione manutentiva delle stesse.

3) Relativamente alla nostra prescrizione puntuale, riportata nel documento in oggetto, alla lettera B par. 1), si rinnova quanto richiesto, ovvero se sono previsti dispositivi di sicurezza (ringhiere, balaustre, recinzioni , ecc.) in tutti quei punti di contatto tra l'area verde Nuovo Parco Urbano di Borgo Panigale e la linea del tram, in quanto essi possono essere punti di potenziale rischio di impatto tra il tram e i cittadini.

4) Relativamente alla nostra prescrizione puntuale, riportata nel documento in oggetto, alla lettera D) in merito agli ancoraggi interrati, dopo attenta e approfondita ricerca e confronto scientifico e pratico, anche con i tecnici referenti dell'*Accordo Quadro per la Manutenzione e Riqualificazione del Patrimonio Verde Comunale*, l'Ufficio del Verde, ritiene che la tipologia di ancoraggi proposti possa essere attuata unicamente per la realizzazione del Bosco Urbano di Borgo Panigale che prevede la messa a dimora di n. 856 alberi, quale area idonea per la sperimentazione della tipologia di ancoraggi prevista del PD e PE.

Tale scelta ponderata, è proposta in considerazione e dall'esame di diversi elementi oggettivi, tra i quali si riportano di seguito i principali.

Sugli ancoraggi interrati, pur conosciuti e utilizzati ormai da tempo, sono pochi i dati bibliografici disponibili nella letteratura scientifica riguardo al loro utilizzo su un numero di piantagioni elevato come quello previsto dal PE della linea tranviaria.

Così come pure sono pochi i dati e le informazioni per quanto attiene alla loro efficacia e alla loro tenuta nel lasso di tempo di attecchimento delle piante così ancorate, anche in relazione alle variabili che entrano in gioco nel loro approntamento e comportamento: tipologia di suolo, grandezza e conformazione della zolla, resistenza nel breve e medio periodo ad eventi meteorici straordinari, ecc..

Inoltre, tali ancoraggi, richiedono una manutenzione (riportata anche nel Piano di manutenzione B381-E-V-X-GG-PM-00-PMN-RT-02-A del 12/22) che necessariamente comporta un maggiore impegno di forze e di costi gestionali, i quali si stimano in questa sede, pari a euro 100.000,00/anno per i primi n.2 anni dalla loro realizzazione.

5) Relativamente alla nostra prescrizione puntuale, riportata nel documento in oggetto, alla lettera F), in merito all'utilizzo dell'*“irrigazione a goccia”* per la tipologia vegetale *“arbusti, siepi e*

*tappezzanti-erbacee*”, pur capendo i criteri di scelta seguiti nel PD e PE, riteniamo per esperienza diretta e quotidiana che essa non sia la scelta progettuale idonea, in quanto tale tipologia di impianto è oggetto di reiterato e generalizzato “*vandalismo*”.

Pertanto, sottolineiamo che è preferibile realizzare l’impianto con ali gocciolanti dotati di barriera antintrusione e antisifone (oggi garantite oltre 10 anni) interrate a poca profondità.

L’impianto suddetto, a nostro avviso, non comporta un aggravio dei costi se eseguito in fase di lavorazione e potrà rimanere attivo per un tempo maggiore di 3 anni, che considerato i prolungati periodi siccitosi di questi ultimi anni, permetterà a questa tipologia vegetale di sopravvivere.