

# COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA

---

Progetto per il

## Piano Urbanistico Attuativo - PUA

Ambito ANS\_C2.1, Parco Centonara

---

PROPRIETA'

**De' Toschi S.p.a**  
**Sig. Gianni Ceré**  
**C Holding S.r.l.**  
**Sig. Ezio Baldazzi**  
**Sig. Luca Baldazzi**  
**Sig. Roberto Bonora**  
**Sig.ra Chiara Bonora**  
**Sig. Marco Filippi**  
**Sig.ra Nadia Musiani**

PROGETTISTA

**Ing. Stefano Marzadori**  
Via Gyula, 43  
40054, Budrio (BO)

COLLABORATORE

**Arch. Nicoletta Rossi**

---

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

---

OGGETTO:

**PROGETTO**

Relazione progetto e manutenzione del verde

SCALA

TAVOLA N°

**3.i**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	N° ARCHIVIO:
1°	16 novembre 2018	Planimetria_rev 12	
2°	13 Marzo 2019	Planimetria_rev 13	A/719
3°			
4°			
5°			
6°			

---

ELABORAZIONE GRAFICA PRESSO

**Grande Sole S.r.l.**

Via E. Mattei, 14, 40054, Budrio (BO)  
Tel. 051 802601  
Mail. marzadoristefano@grandesole.it

## INDICE

1. PREMESSA .....	2
2. PROGETTO DEL VERDE.....	3
2.1. Sistemazione del verde pubblico.....	10
2.1.1. Accantonamento degli strati fertili del suolo e del materiale di scavo. ....	10
2.1.2. Approvvigionamento d'acqua.....	10
2.1.3. Pulizia del cantiere.....	10
2.1.4. Lavori e somministrazioni in economia .....	11
2.1.5. Garanzia di attecchimento .....	11
2.1.6. Garanzia per i tappeti erbosi .....	11
2.1.7. Qualità e provenienza dei materiali .....	12
2.2. Materiali.....	12
2.2.1. Materiale agrario .....	12
2.2.2. Terra di coltivo riportata .....	12
2.2.3. Substrati di coltivazioni.....	13
2.2.4. Concimi minerali ed organici .....	13
2.2.5. Ammendamenti e correttivi .....	13
2.2.6. Pacciamatura .....	13
2.2.7. Fitofarmaci .....	14
2.2.8. Pali di sostegno, ancoraggi e legature .....	14
2.2.9. Drenaggi e materiali antierosione .....	14
2.2.10. Acqua .....	15
2.2.11. Materiale vegetale.....	15
2.2.12. Alberi .....	16
2.2.13. Arbusti e cespugli.....	17
2.2.14. Sementi .....	18
2.3. Modalità di esecuzione dei lavori .....	18
2.3.1. Pulizia generale del terreno .....	18
2.3.2. Lavorazione del suolo .....	18
2.3.3. Correzione, ammendamento e concimazione di fondo del terreno-impiego di fitofarmaci e diserbanti.....	19
2.3.4. Tracciamenti e piccheffature .....	19
2.3.5. Preparazione delle buche e dei fossi.....	19
2.3.6. Apporto di terra di coltivo.....	20
2.3.7. Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli.....	20
2.3.8. Alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca .....	21
2.3.9. Alberi, arbusti e cespugli sempreverdi.....	21
2.3.10. Formazione dei prati .....	21
2.3.11. Semina dei tappeti erbosi .....	22
2.4. Manutenzione delle opere a verde .....	22
2.4.1. Manutenzione delle opere a verde per il periodo di garanzia .....	22
2.4.2. Irrigazioni .....	23
2.4.3. Falcature, diserbi e sarchiature .....	23
2.4.4. Concimazioni.....	23
2.4.5. Potature .....	23
2.4.6. Eliminazione e sostituzione delle piante morte .....	23
2.4.7. Rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi .....	23
2.4.8. Difesa dalla vegetazione infestante .....	24
2.4.9. Ripristino della verticalità delle piante.....	24
2.4.10. Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.....	24

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

### 1. PREMESSA

Il PUA proposto, in attuazione del POC vigente, rientra nell'ambito per nuovi insediamenti urbani ANS\_C2.1 "Parco Centonara" e prevede nel progetto usi residenziali, altri usi ed ERS.



VISTA d'insieme da Sud



VISTA da Sud-ovest

Come anticipato, la componente della progettazione del verde, in questo comparto, assume un' importanza fondamentale, vista l'estensione delle aree interessate e la connotazione di cuore dell'intervento, sia a livello di disegno progettuale , che di distribuzione funzionale dei suoi percorsi: oltre al nuovo parco "i Filari" , altre aree verdi intervallano il costruito dell'ambito, tutte con la stessa funzione di mitigazione-

ombreggiamento, diversificate per stagionalità-dimensione di fronda e di altezza delle essenze che le completano.

## 2. PROGETTO DEL VERDE

Il parco, generato nell'ambito delle direttrici individuate dai filari e dai percorsi adiacenti, è il polmone verde che condizionerà anche dal punto di vista climatico, la progettazione di tutto il futuro costruito. Il canocchiale visivo, percepito dalla rotonda di progetto, verso nord, viene diviso in due aree verdi parallele, che corrono affiancate ai due filari di alberi ed ai percorsi ciclopedonali, parti connotanti del presente intervento.

Nella progettazione del verde si è tenuto conto, come risulta evidente nella tavola 3e, delle essenze preesistenti, dalla cui disposizione a filare, ha preso spunto all'intera progettazione. Per la maggior parte si tratta di Pini Marittimi, essenza non specificatamente autoctona, ma con piante sane e durature.

Tutte le alberature di progetto, sono scelte all'interno dell'Elenco "LISTE DELLE SPECIE" del Regolamento del Verde del Comune di Ozzano Emilia.

Tali essenze autoctone o naturalizzate, presentano una maggiore resistenza ai parassiti e miglior adattabilità all'area di impianto.

All'interno dell'area verde, vengono individuate aree di sosta, ombreggiate dalle essenze scelte, valorizzate da salti di quota e costeggiate da percorsi, che consentono agevolmente di raggiungere tutti i punti del parco.

L'accesso principale è a sud, dove è localizzato un ampio parcheggio a servizio del parco, sia per bici che per auto.

Sul lato ovest, poco più a nord dell'ingresso al parco, in un "triangolo di superficie" a verde, sarà posizionata un'area giochi inclusivi, descritta nel paragrafo successivo, facilmente raggiungibile sia dalla zona a sud che dall'ingresso ad ovest del parco, localizzato lungo la strada di quartiere.

La posizione dell'area ludica, sarà facilmente individuabile, da qualsiasi punto del parco, da uno dei segni connotanti l'intera progettazione ossia dalla quercia esistente, posta proprio di fronte "dell'albero dei giochi".

Verso nord, il canocchiale visivo si allarga fino alla barriera verde, la cui realizzazione è a carico della società AUTOSTRADE, filtro fra le nuove abitazioni e la Circonvallazione.

Sul lato est del parco, percorsi ciclopedonali, consentono la permeabilità del verde pubblico, attraverso i diversi lotti, che si affacciano sul parco. A nord, in un'area posta fra il lotto 14 e la fascia boschiva di progetto, è localizzata la nuova area degli orti urbani, (attualmente presenti in uno spazio più a sud), facilmente raggiungibile da uno spazio posto alla fine della prima strada di lottizzazione, in cui è previsto un parcheggio auto, bici e moto. Gli orti sono stati progettati in base alle norme dell'*Allegato A) del Regolamento per la gestione delle aree orticole*, considerando per ogni orto una superficie massima coltivabile, pari 40 mq.

**Altre aree a verde**, sono localizzate:

1. A nord, fra via dell'Ambiente e la nuova via di collegamento con la Circonvallazione: un anticipo di quello che sarà il grande parco urbano. All'interno dell'area, verrà ospitato un tratto della pista ciclabile di collegamento con l'intero abitato di Ozzano E, modificandone leggermente l'andamento proposto dal PUA di via dell'Ambiente, per salvaguardare le piantagioni di Viti presenti lungo la strada e creare una piacevole passeggiata in mezzo al verde.
2. A sud-ovest, fra un lotto esterno all'intervento, la porzione chiusa al traffico di via dell'ambiente ed un tratto di pista ciclabile: un giardinetto di quartiere, fruibile da più parti, a disposizione delle abitazioni esistenti e di progetto.

A seguito l'elenco e le specifiche delle essenze scelte, la cui posizione e rappresentazione è esplicitata nella , :

#### **ACER CAMPESTRE**

Albero storico delle aree agricole, veniva utilizzato per limitare i campi coltivati e per sostegno delle vigne poste lungo i filari.

A media altezza con chioma compatta dal fogliame verde chiaro con viraggio al giallo acceso in autunno

Ha una spiccata resistenza ai parassiti.

Sesto di impianto 6/8 m.



### **CELTIS AUSTRALIS**

Il nome volgare "Spaccasassi" descrive bene per la sua caratteristica di forte resistenza ai terreni urbani, ad esclusione di quelli argillosi. Per le alberate stradali vanno previste aiuole con dimensioni maggiori degli standard per i danni che col tempo può arrecare. Chioma compatta con foglie lanceolate ed ottima ombreggiatura.

Sesto di impianto 8 m.



### **CARPINUS BETULUS PYRAMIDALIS**

Albero con crescita di forma conica, adatto a situazioni con poco spazio per lo sviluppo della chioma. Può essere utilizzato sia per filari che per schermature .

Il fogliame è compatto, in autunno passa dal verde al marrone scuro

Sesto di impianto 5/6 m. In filare per schermature 4 m.



### **FRAXINUS OXICARPA**

Pianta di buon sviluppo adatta per situazioni isolate, parcheggi e gruppi. La foglia composta conferisce alla chioma maggior leggerezza visiva. I colori autunnali sono rossi e gialli

Sesto di impianto 6/8 m.



### **PRUNUS AVIUM**

Il ciliegio selvatico è una pianta tipica delle zone di pianura e collinari. Ha una grande adattabilità e resistenza. Si può utilizzare sia in filare che in gruppi.

Il frutto la rende poco adatta per i parcheggi.

I colori: foglia da verde al giallo rosso autunnale, fiori bianchi primaverili

Sesto di impianto 6/8 m.



### **QUERCUS ROBUR**

La quercia è l'albero di pianura per eccellenza, con grande sviluppo della chioma. Ha buona rusticità e per le dimensioni si utilizza su spazi aperti. In filare o isolata. Il fogliame da verde passa al marrone scuro e cade successivamente alle altre caducifoglie.

Sesto di impianto 8/10 m.



### **TILIA PLATYPHYLLOS**

Grande albero diffuso sul territorio sia in alberate stradali sia nei parchi isolato o in gruppi.

Il fogliame verde vira al giallo autunnale .

Sesto di impianto 8 m.





### **CERCIS SILIQUASTRUM**

Pianta rustica di medio/piccole dimensioni . La fioritura di color rosa acceso avviene in primavera prima dell'emissione delle foglie. Utilizzo su vialetti di piccole dimensioni o per colorare precocemente il giardino

Sesto di impianto 4/6 m.



### **CUPRESSUS SEMPERVIRENS "PYRAMIDALIS"**

Cipresso a sviluppo colonnare a chioma stretta, si pianta in filare e in gruppi di 3-5 .

Si utilizza per evidenziare la prospettiva e creare dei punti di "interesse"

**Sesto di impianto minimo 3-4 m.**



### **MORUS ALBA**

Il gelso è una pianta storica della pianura, veniva utilizzata nel secolo scorso per l'alimentazione del baco da seta.

Messa a dimora in filare ricorda le piantate rurali, isolata o in gruppo offre una vasta area d'ombra.

Sesto di impianto 6/8 m.



### **LAGERSTROEMIA INDICA**

Pianta di piccole dimensioni . Molto decorativa per le foglie che da verde diventano gialle e rosse in autunno, per la fioritura estiva in piccoli grappoli di color rosa /fucsia

Adatta per alberate stradali con poco spazio a disposizione per la chioma

Sesto di impianto minimo 3-4 m.



Le norme per la realizzazione del progetto, sono riportate a seguito.

## **2.1. Sistemazione del verde pubblico**

### **2.1.1. Accantonamento degli strati fertili del suolo e del materiale di scavo.**

Nel caso che il progetto di sistemazione ambientale preveda movimenti di terra di una certa importanza, l'Appaltatrice è tenuta a provvedere alla rimozione ed all'accantonamento, nel luogo e con le modo indicati dalla Direzione Lavori, degli strati fertili del suolo destinati ad essere riutilizzati nelle zone interessate ai lavori stessi.

Le quantità eccedenti e l'eventuale altro materiale di scavo dovranno essere trasportati a rifiuto.

### **2.1.2. Approvvigionamento d'acqua**

L'Appaltatrice si approvvigionerà con mezzi propri dell'acqua nel luogo dei lavori.

### **2.1.3. Pulizia del cantiere**

A mano a mano che procede i lavori di sistemazione e le operazioni di piantagione, l'Appaltatrice per mantenere il luogo più in ordine possibile, sono tenuta a rimuovere tempestivamente tutti i residui di lavorazione (es. frammenti di pietre e mattoni, spezzoni di filo metallico, di cordame e di canapa, contenitori, ecc.) e gli utensili inutilizzati.

I residui di cui sopra dovranno essere allontanati e portati da cantiere alla discarica .  
Alla fine dei lavori tutte le aree e gli altri manufatti che siano stati in qualche modo imbrattati dovranno essere accuratamente ripuliti.

#### **2.1.4. Lavori e somministrazioni in economia**

Le prestazioni in economia avranno carattere eccezionalità e potranno verificarsi soltanto per i lavori e somministrazioni del tutto secondari o non altrimenti quantificabili; non verranno, in ogni caso riconosciute e compensate se non rispondenti a preventive autorizzazioni della Direzione Lavori.

#### **2.1.5. Garanzia di attecchimento**

L'Appaltatrice si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante. L'Appaltatrice sarà tenuta ad effettuare/a manutenzione delle stesse, a sua cura e spese, anche quando le opere eseguite siano entrate in fase di esercizio prima del collaudo.

Per quanto riguarda le opere in verde dovrà effettuare tutte le cure colturali che si renderanno di volta in volta necessarie, come innaffiature, concimazioni, trattamenti antiparassitari, diserbi, sarchiature, sfalci e quant'altro necessario per il perfetto attecchimento e conservazione dei manti vegetali e degli impianti di verde eseguiti.

Per attecchimento si intende quanto segue:

Le aree sistemate a verde pubblico saranno collaudabili quando esse abbiano raggiunto un grado di attecchimento e di vegetazione tale da non richiedere costi straordinari di gestione e manutenzione. L'attecchimento è da intendersi conseguito con la verifica in contraddittorio dello stato di attecchimento alla terza stagione vegetativa; susseguente all'impianto, impianto comprovato da verbale in contraddittorio tra Appaltatrice, Committente e Collaudatore o tecnico del Comune di Marzabotto.

Si rimanda integra/mente a quanto già specificato all'art. 46 del capitolato Speciale di Appalto.

#### **2.1.6. Garanzia per i tappeti erbosi**

L'Appaltatrice si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal progetto e a garantirne la conformità al momento del collaudo delle opere secondo le modalità ed i tempi di cui all'articolo precedente.

### **2.1.7. Qualità e provenienza dei materiali**

#### **2.2. Materiali**

Il materiale agrario (es. terra di coltivo, concimi, torba, ecc.) accorrente per la sistemazione ambientale, dovrà essere delle migliori qualità, senza difetti e in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto è prescritto dal presente Capitolato, da progetto e dalla normativa vigente. S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Appaltatrice purché, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, i materiali siano riconosciuti accettabili.

L'Appaltatrice è obbligata a notificare, in un tempo utile alla Direzione Lavori la provenienza dei materiali per il regolare prelevamento dei relativi campioni. L'Appaltatrice dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dalla Direzione Lavori. L'Appaltatrice fornirà tutto il materiale (agrario e vegetale) indicato negli elenchi e riportato nei disegni allegati, nelle quantità necessarie alla realizzazione della sistemazione.

##### **2.2.1. Materiale agrario**

Per materiale agrario si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (es. terreni e substrati di coltivazione, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.) necessario alla messa a dimora, alla cura e alla manutenzione delle piante occorrenti per la sistemazione.

##### **2.2.2. Terra di coltivo riportata**

L'Appaltatrice prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione della Direzione Lavori.

L'Appaltatrice dovrà disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio, per ogni tipo di suolo. Le analisi dovranno essere eseguite, salvo quanto diversamente disposto dal presente Capitolato, secondo i metodi e i parametri normalizzati di analisi del suolo, pubblicati dalla Società italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S. - per i parametri non codificati.

La terra di coltivo riportata dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera. La quantità di scheletro con diametro maggiore di mm. 2,0 non dovrà eccedere il 25% del volume totale.

L'Appaltatrice dovrà sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori l'impiego di terra le cui analisi abbiano oltrepassato i valori dalla S.I.S.S. La terra di coltivo dovrà essere

priva di agenti patogeni e di sostanze tossiche per le piante, a giudizio della Direzione Lavori.

### **2.2.3. Substrati di coltivazioni**

Con substrati di coltivazione si intendono materiali di origine minerale e/o vegetale utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora.

Per i substrati imballati le confezioni dovranno portare quantità, tipo e caratteristiche del contenuto.

In mancanza delle suddette indicazioni sulle confezioni, o nel caso di substrati non confezionati, l'Appaltatrice dovrà fornire, oltre i dati sopraindicati, i risultati di analisi realizzate a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S.

I substrati, una volta pronti per l'impiego, dovranno essere omogenei e i componenti distribuiti in proporzioni costanti all'interno della loro massa.

I substrati non confezionati o privi delle indicazioni sopracitate sulla confezione, potranno contenere anche altri componenti, in proporzioni note, tutti chiaramente specificati, da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori.

### **2.2.4. Concimi minerali ed organici**

I concimi minerali, organici, misti e complessi da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale di fabbrica.

### **2.2.5. Ammendamenti e correttivi**

Con ammendamenti si intendono quelle sostanze sottoforma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare le caratteristiche fisiche del terreno. Con correttivi si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno.

In accordo con la Direzione Lavori si potranno impiegare prodotti con funzioni miste purché ne siano dichiarati la provenienza, la composizione e il campo di azione e siano forniti preferibilmente negli involucri originali secondo la normativa vigente. Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio.

### **2.2.6. Pacciamatura**

Con pacciamatura si intende una copertura del terreno a scopi diversi (es. controllo infestanti, limitazione dell'evapotraspirazione, sbalzi termici, ecc.).

I materiali per pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi e dovranno essere forniti (quando si tratta di prodotti confezionabili) in accordo con la Direzione Lavori che si riserva la facoltà di valutare di volta in volta qualità e provenienza.

### **2.2.7. Fitofarmaci**

I fitofarmaci da usare (es. anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, antitraspiranti, mastici per dendrochirurgia, ecc.) dovranno essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con l'indicazione della composizione e della classe di tossicità secondo le normative vigenti.

### **2.2.8. Pali di sostegno, ancoraggi e legature**

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Appaltatrice dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni delle piante.

I tutori dovranno essere di legno, dritti, scortecciati, appuntiti dalla parte dell'estremità di maggiore diametro. La parte appuntita dovrà essere resa imputrescibile per un'altezza di 100 cm. circa, in alternativa, su autorizzazione della Direzione Lavori, si potrà fare uso di pali di legno industrialmente preimpregnati di sostanze imputrescibili.

Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, su autorizzazione della Direzione Lavori, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo.

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendo l'eventuale assestamento; al fine di non provocare strozzature sul tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomma, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestendibile). Per evitare danni alla corteccia dovrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

### **2.2.9. Drenaggi e materiali antierosione**

I materiali da impiegare per la realizzazione di drenaggi e opere antierosione dovranno corrispondere a quanto indicato in progetto e, per quelli forniti in confezioni, essere consegnati nei loro imballi originali, attestanti qualità e caratteristiche del contenuto

(es. resistenza, composizione chimica, requisiti idraulici e fisici, durata, ecc.) per essere approvati dalla Direzione Lavori prima del loro impiego. Per i prodotti non confezionati la Direzione Lavori verificherà di volta in volta qualità e provenienza.

#### **2.2.10. Acqua**

L'acqua da utilizzare per l'innaffiamento e la manutenzione non dovrà contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa.

L'Appaltatrice, se le sarà consentito approvvigionarsi da fonti della Committente, sarà tenuta, su richiesta della Direzione Lavori, a verificare periodicamente per mezzo di analisi effettuate secondo le procedure normalizzate dalla Società Italiana di Scienza del Suolo - S.I.S.S., la qualità dell'acqua da utilizzare e a segnalare le eventuali alterazioni riscontrate.

L'Appaltatrice provvederà a sua cura e spese al controllo periodico della qualità dell'acqua.

#### **2.2.11. Materiale vegetale**

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro.

Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi della Legge 18.6.1931 n. 987 e 22.5.1973 n. 269 e successive modificazioni ed integrazioni.

L'Appaltatrice dovrà dichiarare la provenienza alla Direzione Lavori.

La Direzione Lavori si riserva comunque la facoltà di effettuare, contestualmente all'Appaltatrice visite ai vivai di provenienza allo scopo di scegliere le piante; si riserva quindi la facoltà di scartare quelle non rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente Capitolato, nell'Elenco prezzi e negli elaborati di progetto in quanto non conformi ai requisiti fisiologici e fitosanitari che garantiscano la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare.

Le piante dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazione e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie.

Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio.

Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) del gruppo a cui si riferiscono.



Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite (densità e forma della chioma, presenza e numero di ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, ecc.) sono precisate nelle specifiche allegate al progetto o indicate nell'Elenco prezzi e nelle successive voci particolari.

L'Appaltatrice dovrà far pervenire alla Direzione Lavori, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate in cantiere.

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Appaltatrice dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei con particolari attenzioni perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del carico del materiale soprastante.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno; il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile.

In particolare l'Appaltatrice curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

#### **2.2.12. Alberi**

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e dell'età al momento della loro messa a dimora.

Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberati stradali, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.).

In particolare il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazione capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti a urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere.

La chioma, salvo quanto diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli maggiori di un centimetro.

Gli alberi dovranno essere normalmente forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche o della richiesta potranno eventualmente essere consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante.

Per gli alberi forniti con zolla o in contenitore, la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.

Le piante in contenitore dovranno essere state adeguatamente rinvasate in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso.

Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato, ecc.) rinforzato se le piante superano i 5 metri di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste del progetto e dell'Elenco prezzi secondo quanto segue:

all' altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;

altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di intersezione al fusto della branca principale più vicina;

circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto (non saranno ammesse sotto misure salvo accettazione della Direzione Lavori).

Per gli alberi innestati dovranno essere specificati il tipo di portainnesto e l'altezza del punto di innesto che non dovrà presentare sintomi di disaffinità. Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio secondo il prospetto contenuto negli allegati tecnici.

### **2.2.13. Arbusti e cespugli**

Arbusti e cespugli, qualunque siano le loro caratteristiche specifiche (a foglia decidua o sempreverdi), anche se riprodotti per via agamica non dovranno avere portamento "filato", dovranno possedere un minimo di tre ramificazioni alla base e presentarsi dell'altezza prescritta in progetto o in Elenco prezzi, proporzionata al diametro della chioma e a quella del fusto.

Anche per gli arbusti e cespugli l'altezza totale verrà rilevata analogamente a quella degli alberi (vedi art. precedente). Il diametro della chioma sarà rilevato alla sua massima ampiezza.

Tutti gli arbusti e i cespugli dovranno essere eventualmente consegnati a radice nuda tranne quelli a foglia decidua, purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Il loro apparato radicale dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capi llari. per le indicazioni riguardanti l'apparato radicale, l'imballo delle zolle, la terra delle zolle e dei contenitori vale quanto esposto nel precedente articolo a proposito degli alberi.

#### **2.2.14. Sementi**

L'Appaltatrice dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e germeabilità della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti.

La mescolanza delle sementi di diverse specie dovrà rispettare le percentuali richieste dalla Direzione Lavori.

Tutto il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in contenitori sigillati e muniti della certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette).

Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi dovranno essere immagazzinate in locali freschi e privi di umidità.

### **2.3. Modalità di esecuzione dei lavori**

#### **2.3.1. Pulizia generale del terreno**

L'area oggetto della sistemazione dovrà avere il terreno a quota di impianto. Qualora il terreno non fosse idoneo alla realizzazione dell'opera per la presenza di materiale di risulta o di discarica abusiva, i preliminari lavori di pulitura del terreno saranno eseguiti e compresi nel prezzo forfettario.

#### **2.3.2. Lavorazione del suolo**

Su indicazione della Direzione Lavori, l'Appaltatrice dovrà procedere alla lavorazione del terreno fino alla profondità necessaria preferibilmente eseguita con l'impiego di mezzi meccanici ed attrezzi specifici a seconda della lavorazione prevista dagli elaborati di progetto.

Le lavorazioni saranno eseguite nei periodi idonei con il terreno in tempera, evitando di danneggiarne la struttura e di formare suoli di lavorazione.

### **2.3.3. Correzione, ammendamento e concimazione di fondo del terreno-impiego di fitofarmaci e diserbanti**

Dopo avere effettuato le lavorazioni, l'Appaltatrice su istruzione della Direzione Lavori, dovrà incorporare nel terreno tutte le sostanze eventualmente necessarie ad ottenere la correzione, ammendamento e la concimazione di fondo (vedi articoli precedenti) nonché somministrare gli eventuali fitofarmaci e/o diserbanti.

I trattamenti con fitofarmaci, infine, dovranno essere tempestivi ed eseguiti da personale specializzato che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specificate dalla casa produttrice e alle leggi vigenti in materia, ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone e alle cose.

### **2.3.4. Tracciamenti e picchettature**

Prima della messa a dimora delle piante e dopo le operazioni di preparazione agraria del terreno, l'Appaltatrice sulla scorta degli elaborati di progetto e delle indicazioni della Direzione Lavori, predisporrà la picchettatura delle aree di impianto, segnando la posizione nella quale dovranno essere eseguiti le piantagioni singole (alberi, arbusti, altre piante segnalate in progetto). Prima di procedere alle operazioni successive, l'Appaltatrice dovrà ottenere l'approvazione della Direzione Lavori. A piantagione eseguita l'Appaltatrice, nel caso siano state apportate varianti al progetto esecutivo, dovrà consegnare una copia degli elaborati relativi con indicazione esatta della posizione definitiva delle piante messe a dimora.

### **2.3.5. Preparazione delle buche e dei fossi**

Le buche ed i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora. Per le buche e i fossi che dovranno essere realizzati su un'eventuale preesistente tappeto erboso, l'Appaltatrice è tenuta ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per contenere al minimo i danni al prato circostante, recuperando lo strato superficiale del terreno per il riempimento delle buche stesse, in accordo con la Direzione Lavori.

Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o non ritenuto idoneo, a insindacabile giudizio della Direzione Lavori, dovrà essere allontanato dall'Appaltatrice dalla sede del cantiere e portato alla pubblica discarica o su aree autorizzate.

Nella preparazione delle buche e dei fossi, l'Appaltatrice dovrà assicurarsi che nelle zone in cui le piante svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque superficiali avvenga in modo corretto.

Nel caso, fossero riscontrati gravi problemi di ristagno dovrà provvedere a predisporre idonei drenaggi secondari o altre soluzioni concordate con la D.L.

### **2.3.6. Apporto di terra di coltivo**

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, l'Appaltatrice in accordo con la Direzione Lavori, dovrà verificare che il terreno in sito sia adatto alla piantagione: in caso contrario dovrà apportare terre di coltivo in quantità sufficiente a formare uno strato di spessore adeguato per i prati, e a riempire totalmente le buche e i fossi per gli alberi e gli arbusti, curando che vengano frantumate tutte le zolle e gli ammassi di terra.

La terra di coltivo rimossa e accantonata nella fase iniziale degli scavi sarà utilizzata, secondo le istruzioni della Direzione Lavori insieme a quella apportata.

Le quote definitive del terreno dovranno essere quelle indicate negli elaborati di progetto e dovranno comunque essere approvati dalla Direzione Lavori.

### **2.3.7. Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli**

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Appaltatrice dovrà procedere, se richiesto dalla Direzione Lavori, a riempimento parziale delle buche già predisposte, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla o delle radici delle diverse specie vegetali. La messa a dimora degli alberi, degli arbusti e dei cespugli dovrà avvenire in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto nè risultino, una volta assestate sul terreno, interrate oltre il livello del colletto. L'imballo della zolla costituito da materiale degradabile (es. paglia, canapa, juta ecc.) dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche ed il materiale di imballo in eccesso.

La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo.

Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore.

Per le piante a radice nuda parte dell'apparato radicale dovrà essere, e ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate.

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi della sistemazione.

Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti, e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi

e legature (vedi anche articoli precedenti). L'Appaltatrice procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra di coltivo, costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla.

Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda della necessità, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con torba.

Nel caso la Direzione Lavori decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Appaltatrice avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, in modo da evitare danni per disidratazione.

Prima di eseguire il riempimento l'Appaltatrice dovrà mettere in opera attorno all'apparato radicale nei soli alberi, un tubo corrugato in P. V.C. microforato di opportuno diametro con fuori terra di non meno di cm. 20, per la irrigazione della pianta.

### **2.3.8. Alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca**

Le piante a foglia caduca dovranno essere messe a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie, generalmente durante il periodo di riposo vegetativo.

### **2.3.9. Alberi, arbusti e cespugli sempreverdi**

Gli alberi, gli arbusti e i cespugli sempreverdi dovranno essere forniti esclusivamente con zolla o in contenitore e dovranno essere messi a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie.

Le piante sempreverdi e resinose dovranno essere potate; saranno eliminati, salvo diverse specifiche indicazioni della Direzione Lavori, soltanto i rami secchi spezzati o danneggiati. Fatta eccezione per le conifere sempreverdi, in caso di necessità è possibile fare ricorso all'uso di antitraspiranti, secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

### **2.3.10. Formazione dei prati**

Nella formazione dei vari tipi di prati sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione. L'irrigazione dei prati dopo la semina ed in seguito fino al collaudo definitivo delle opere sarà onere dell'Appaltatrice.

La formazione dei prati dovrà avere luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolare modo di quelle arboree e arbustive) previste in progetto e dopo la

esecuzione degli impianti tecnici delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi.

I vari tipi di prato dovranno presentarsi perfettamente inerbiti con le specie previste, con presenza di erbe infestanti e sassi non superiore ai limiti di tolleranza consentiti dal progetto. esenti da malattie, chiari e ed avvallamenti dovuti all'assestamento del terreno o ad altre cause.

#### **2.3.11. Semina dei tappeti erbosi**

Dopo la preparazione del terreno, l'area sarà su indicazione della Direzione Lavori, seminata con uniformità e rullata convenientemente.

Il miscuglio dovrà essere stato composto secondo le percentuali precisate in progetto e dovrà essere stato accettato dalla Direzione Lavori.

### **2.4. Manutenzione delle opere a verde**

#### **2.4.1. Manutenzione delle opere a verde per il periodo di garanzia**

La manutenzione che l'Appaltatrice è tenuta ad effettuare durante il periodo di concordata garanzia dovrà essere prevista anche per le eventuali piante preesistenti e comprendere le seguenti operazioni:

- 1) irrigazioni;
- 2) ripristino conche e riscalzo;
- 3) diserbi e sarchiature;
- 4) concimazioni;
- 5) potature;
- 6) eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- 7) rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi;
- 8) difesa dalla vegetazione infestante;
- 9) ripristino della verticalità delle piante;
- 10) controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la messa a dimora di ogni singola pianta e di ogni parte di tappeto erboso e dovrà continuare fino alla scadenza del periodo di garanzia concordato.

Ogni nuova piantagione dovrà essere curata con particolare attenzione fino a quando non sarà evidente che le piante, superato il trauma del trapianto (o il periodo di

germinazione delle semine), siano bene attecchite e siano in buone condizioni vegetative.

#### **2.4.2. Irrigazioni**

L'Appaltatrice 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 e 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 dalla Appaltatrice e successivamente approvati dalla Direzione Lavori.

#### **2.4.3. Falciature, diserbi e sarchiature**

Le falciature periodiche dei prati saranno eseguite dall'Appaltatrice fino a collaudo favorevole. La Direzione Lavori potrà richiedere falciature in più rispetto a quelle programmate dalla Appaltatrice, se queste ultime risulteranno programmate in quantità insufficiente.

#### **2.4.4. Concimazioni**

Le concimazioni dovranno essere effettuate nel numero e nelle quantità stabilite dal piano di concimazione concordato con la Direzione Lavori.

#### **2.4.5. Potature**

Le potature di formazione di rimoda devono essere effettuate nel rispetto delle caratteristiche delle singole specie.

Il materiale vegetale di risulta dovrà essere immediatamente rimosso e trasportato a rifiuto.

#### **2.4.6. Eliminazione e sostituzione delle piante morte**

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.

L'allontanamento delle piante morte e il trasporto a rifiuto dovrà essere immediato.

#### **2.4.7. Rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi**

Epoca e condizioni climatiche permettendo, l'Appaltatrice dovrà riseminare o piantare ogni superficie a tappeto erboso che presenti una crescita irregolare, difettosa, che non rientri nei limiti di tolleranza previsti per le qualità dei prati oppure sia stata giudicata per qualsiasi motivo insufficiente dalla Direzione Lavori.



#### **2.4.8. Difesa dalla vegetazione infestante**

Durante l'operazione di manutenzione l'Appaltatrice dovrà estirpare le specie infestanti e reintegrare lo strato di pacciame secondo quanto previsto dal progetto.

#### **2.4.9. Ripristino della verticalità delle piante**

L'Appaltatrice è tenuta al ripristino della verticalità e degli ancoraggi delle piante qualora se ne riconosca la necessità.

#### **2.4.10. Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.**

E' competenza dell'Appaltatrice controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici sistemate provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.