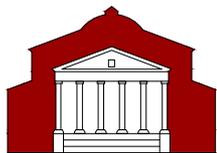


ELABORATI GRAFICI:



PALLADIUM s.r.l.

SEDE:
Via Arno n.38
41019 SOLIERA (MO)

TEL. 059-565828
FAX 059-565828
PEC palladiumsrl@arubapec.it

CONSULENZA SPECIALISTICA AL
PROG. DEL VERDE E DEL PAESAGGIO:

Dott.ssa Agr. RITA BEGA

PROG. ARCHITETTONICO:

GROTTI ING. LORIS

PROGETTO:

VARIANTE A PUA "ANTICHE QUERCE" E
SISTEMAZIONE DEL PARCO

IL COMMITTENTE:

VEGA s.r.l.

ELABORATO:

OPERE IN PROGETTO COME ACCORDO ART.18 L.R. 20/00
Progetto esecutivo del verde

RELAZIONE
DEL VERDE
E DEL
PAESAGGIO

DATA:

NOVEMBRE 2021

SCALA:

AGGIORNAMENTO:

LUGLIO 2022

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

INDICE

1	PREMESSA.....	1
2	OBIETTIVI E CRITERI GENERALI PER IL DISEGNO DEL PAESAGGIO	2
3	CENNI SUL PAESAGGIO AGRARIO.....	4
4	INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO E VEGETAZIONE POTENZIALE	4
5	IL PARCO “LE ANTICHE QUERCE” (1°STRALCIO), IL PARCO URBANO (2°-3°STRALCIO) E IL DISEGNO DEL PAESAGGIO	5
6	COMPOSIZIONE E STRUTTURA DEGLI ELEMENTI UTILIZZATI NEL PROGETTO.....	7
6.1	PARCO LE ANTICHE QUERCE (1° STRALCIO-TAV. 5.2 E 5.3).....	7
6.2	IL PARCO URBANO.....	10
7	INERBIMENTI.....	18
8	MATERIALE VEGETALE.....	19

1 PREMESSA

La presente relazione riguarda la progettazione paesaggistica e del verde dell'area relativa alla *Variante al Piano Urbanistico Attuativo di Iniziativa Privata "Le Antiche Querce"*, denominata *1° stralcio* e dell'area verde a *Parco Urbano* adiacente alla precedente e suddivisa in due stralci, denominati: *2° e 3° stralcio*.

L'esecuzione del *1° stralcio* è prevista unitamente alla realizzazione dell'Ambito del nuovo *insediamento urbano residenziale C2-1-Via Roncaglia*, mentre il *2°* e il *3° stralcio*, comprendenti rispettivamente l'area verde adiacente all'esistente Casa della Coltura e la restante area verde fino alla Via Giotto, sono a cura dell'Amministrazione del Comune di Soliera.

Il territorio interessato dal progetto, a fronte dei rilievi piano altimetrici condotti, presenta un assetto pressoché pianeggiante, con piano ribassato in media a - 0,40 cm e con caratteristiche, allo stato attuale, ancora agricole, rispecchianti i campi agricoli coltivati che si aprono sul confine est, mentre sui confini nord, sud e ovest, l'area è adiacente all'abitato del Comune di Soliera.

All'interno dell'area in oggetto, sono presenti una cabina Enel, un campo sportivo polivalente e una abitazione, oltre alla Casa della Coltura già citata.

Il progetto del paesaggio, in ognuna delle aree verdi individuate dai tre stralci suddetti, prevede delle funzioni diverse attraverso connotazioni costruttive, di arredo urbano, paesaggistiche, vegetazionali e fruttive differenti e caratterizzanti, le quali conferiscono ad ogni area, una propria peculiarità ben identificabile, ma senza che il progetto stesso, perda di vista l'area nel suo complesso e il dialogo tra le varie funzioni e il paesaggio circostante,

L'estensione complessiva dell'area, è circa di 90.000 mq e si precisa che l'area verde del *1° stralcio* è stata progettata a livello esecutivo, mentre le aree del *2°* e del *3° stralcio*, il progetto è stato elaborato a livello definitivo.

Nella presente relazione saranno descritte le scelte progettuali, le caratteristiche vegetazionali e costruttive delle aree di ogni singolo stralcio.

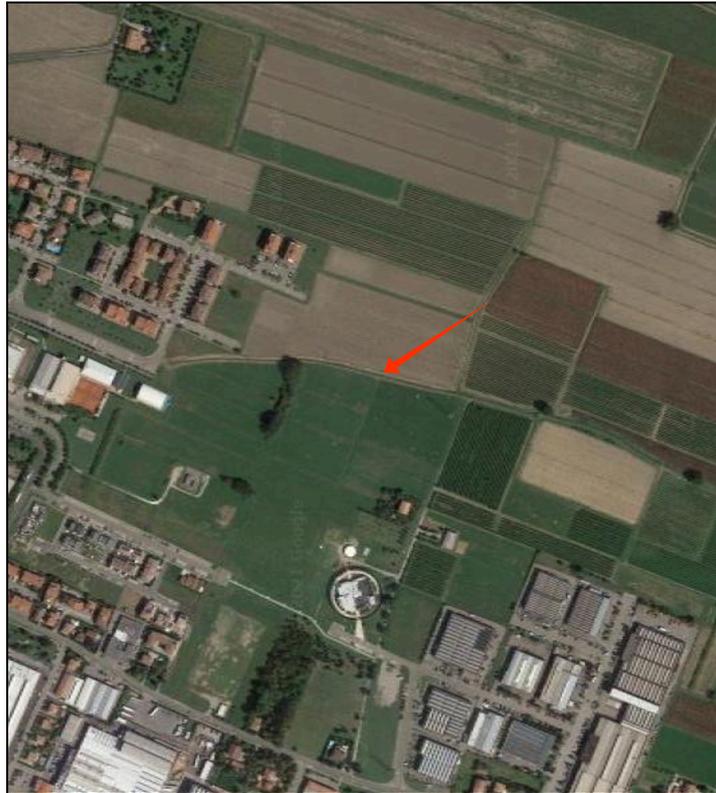


Fig.1_Foto aerea dell'area di progetto (©goole maps)

2 OBIETTIVI E CRITERI GENERALI PER IL DISEGNO DEL PAESAGGIO

Nel ***progettare la natura*** (cioè “modellare” gli interventi in ambito ambientale secondo le leggi della natura) il riferimento più importante, non può che essere la natura stessa. Diventa però complicato quando questa ormai è completamente antropizzata, modificata ed utilizzata dall'uomo. E' evidente che l'intervento sull'ambiente naturale deve essere considerato in rapporto all'ambiente umano per diventare “*progetto di paesaggio*”.

Fondamentale in un intervento sul paesaggio antropizzato diventa poi l'individuazione delle funzioni che possono essere assegnate a una realizzazione nel verde.

Paesaggio è un termine complesso, che rappresenta l'insieme dei caratteri di un territorio. Esso sottintende diverse dimensioni (fisionomia, eterogeneità, percezione, comunità viventi, struttura geomorfologica, processi, interazioni), pur rimanendo elastico sulle unità spaziali, quindi valido a diverse scale “*spazio-temporali*”. In termini di definizione intendiamo il paesaggio come “*sistema di unità spaziali ecologicamente diverse, fra loro interrelate, cioè come sistema di ecosistemi, o metaecosistema*” (Ingegnoli, 1993).

L'individuazione dei differenti ecotopi presenti e le loro relazioni sono quindi l'elemento essenziale per procedere in una progettazione che si inserisca nel paesaggio esistente con la volontà di migliorarlo.

Se la presenza dell'uomo è intervenuta sul paesaggio naturale modificandolo notevolmente in base ai differenti modi di utilizzazione, è importante valutare come anche in un progetto di un'area verde, la fisionomia del paesaggio, e quindi i caratteri strutturali dell'area, debbano essere mediati dalle esigenze di utilizzazione, che determinano quindi le funzioni da assegnare a ogni sistemazione.

Queste possono essere molte e diverse: funzioni di valenza estetica (il giardino come "opera d'arte"); di miglioramento di alcuni caratteri ambientali (permeabilità del suolo, smaltimento regolato delle acque piovane, profondità della falda, riduzione delle polveri sospese, abbattimento dei rumori, organicazione dell'anidride carbonica, ecc.); di ripristino di un certo equilibrio ecologico in ambienti fortemente semplificati e degradati (presenza di macro e micro- fauna, varietà delle specie vegetali arboree, arbustive ed erbacee, ecc.); ludico-ricreative, didattico-formative, di socializzazione ed incontro tra le persone e le generazioni (bambini-adulti-anziani), sportive, di arredo e decoro; ecc..

Nel progettare la sistemazione di un'area verde, nell'ambito di un nuovo complesso residenziale, riteniamo pertanto si debba puntare alla definizione di un progetto degli spazi aperti, in cui il **verde** diventi vero e proprio **tessuto urbanistico**, uscendo dall'ambito angusto di semplice standard.

Varie sono le tipologie di sistemazione del paesaggio utilizzabili: il filare, l'alberata stradale, la macchia arborea, il percorso, la macchia arbustiva, la siepe libera, la siepe regolare, il giardino regolare, il giardino con l'acqua, il prato, la bordura, ecc.. Deve essere preoccupazione del progettista dare unitarietà al disegno complessivo, in modo che si vada a delineare un sistema del verde in grado, da un lato di dialogare con il costruito (edifici, assi di viabilità, piazze) e, dall'altro, di essere trama di un presente e possibile tessuto del verde urbano, in stretto rapporto con il paesaggio circostante e preesistente, occasione di riqualificazione per l'ambiente da sfruttare appieno.

Un **verde urbano di qualità** pone l'attenzione alla qualità ecologica e paesaggistica, assieme al grado di fruibilità (ricreativa, estetica, didattica, sportiva, sociale, ecc., a seconda dei casi) ed alla possibilità di gestione con ridotti oneri manutentivi (prevenzione dei danni fitosanitari, riduzione e meccanizzazione degli interventi) che sono anche i tre capisaldi su cui si fonda, a nostro avviso, la qualità di una sistemazione a

verde, a cui possiamo aggiungere la capacità degli elementi vegetali di nuovo impianto di affrancarsi e raggiungere rapidamente dimensioni apprezzabili.

3 CENNI SUL PAESAGGIO AGRARIO

Il paesaggio agrario di questa zona della Pianura Padana è caratterizzato da un elevato grado di antropizzazione.

Le colture agrarie più diffuse sono i cereali, quali: grano, mais, orzo, ecc., unitamente ai vigneti, ai frutteti, soprattutto pereti, e alle colture foraggere, tra cui spicca la medica.

Le modifiche subite dal paesaggio rurale, a partire dai primi anni '60, sono avvenute soprattutto in seguito allo sviluppo della meccanizzazione agricola, che ha comportato l'eliminazione delle siepi e delle alberature, in cui la vite era maritata all'acero campestre o all'olmo. La presenza di queste tipologie vegetali è oggi sensibilmente sporadica e rara e tale evoluzione ha prodotto un sensibile decadimento anche del valore complessivo paesaggistico-ambientale del territorio.

La maggior parte degli alberi ad alto fusto sono localizzati in prossimità delle case, nei filari al margine delle strade o in sparsi esemplari isolati, inoltre nelle zone adiacenti ai fiumi principali, i boschi, un tempo costituiti dalla vegetazione potenziale su descritta, sono stati sostituiti quasi completamente da colture di pioppi.

I pioppeti sono formati da filari di pioppi bianchi o neri nelle varietà "italica" e "planetaria", più spesso da varietà di pioppi ibridi tra "Populus nigra" e "Populus deltoides", quest'ultimo naturale in nordamerica.

4 INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO E VEGETAZIONE POTENZIALE

L'area oggetto di studio ricade nella fascia fitoclimatica del Castanetum (sottozona "calda"- secondo Pavari 1916), la fascia vegetazionale è quella medioeuropea, sottofascia planiziale (secondo Pignatti 1979).

La vegetazione tipica dell'area è quella della foresta planiziale (0-200m s.l.m.) con caratteristiche ecologiche di vegetazione mesofila o igrofila, a seconda delle disponibilità idriche.

Fascia di vegetazione (Pignatti, 1979)	Sottofascia	Quota (mt)	Temperatura media annua (C°)	Zona fitoclimatica Equivalente (Pavari, 1916)
Fascia mediterranea (extrazonale)		livello del mare	13-14	Lauretum
Fascia medioerupea	planiziale	fino a 200 (400)	12-13	Castagnetum caldo
Fascia medioerupea	collinare	(200) 400 – 800 (1000)	10-12	Castagnetum freddo
Fascia subatlantica	inferiore	(800) 1000 – 1400 (1600)	6-10	Fagetum caldo
Fascia subatlantica	superiore	(1400) 1600 e oltre	< 6	Fagetum freddo
Fascia boreale		oltre 1700 (1800)		Picetum

Fig.2_Fasce fitoclimatiche e vegetazionali della Regione Emilia Romagna

Lo schema vegetazionale di massima è quello del *Quercus Carpinetum boreoitalicum* (Pignatti 1952-53), con farnia (*Quercus pedunculata*) dominante su carpino bianco (*Carpinus betullus*), frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*), corniolo (*Cornus mas*), nocciolo (*Corylus avellana*), olmo campestre (*Ulmus campestris*) e acero campestre (*Acer campestre*).

Lungo i corsi d'acqua le associazioni di riferimento sono la *Populetum albae* o *Salici-Populetum nigrae* con pioppo bianco e nero (*Populus alba*, *Populus nigra*), ontano nero (*Alnus glutinosa*), ontano bianco (*Alnus incana*), frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*) e salici (*Salix ssp.*).

5 IL PARCO “LE ANTICHE QUERCE” (1°stralcio), IL PARCO URBANO (2°-3°stralcio) E IL DISEGNO DEL PAESAGGIO

Il Comune di Soliera, prevedendo nelle norme urbanistiche per la realizzazione del Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata – Ambito C2-1- *Via Roncaglia* - unitamente all'Accordo di Programma del 11/06/2017 rep.n.186, stipulato ai sensi dell'art.18 della L.R. 20/2000, la formazione di aree verdi così importanti, intende proprio perseguire gli obiettivi e i criteri generali di “*progettare il disegno del paesaggio*”, dei quali si è riferito nel precedente capitolo 2. Ciò è oltre modo importante, soprattutto in quelle aree, come i comparti di nuova espansione urbana che hanno un forte bisogno di essere inseriti in un contesto paesaggistico di pregio che sottenda alla creazione e al mantenimento di buone

condizioni ambientali e di qualità della vita, sia per chi vi risiederà, sia per tutti i cittadini che potranno usufruire dell'area.

Pertanto, gli obiettivi principali che si intendono raggiungere, anche con il presente progetto, sono la valorizzazione del paesaggio e la riqualificazione ambientale, attraverso la costituzione di un'area multifunzione dotata di:

- un sistema complesso vegetazionale composto da numerose specie arboree, arbustive, erbacee, perlopiù autoctone, al fine di realizzare diverse tipologie verdi (filari arborei, filari arborei/arbustivi, siepi, boschetti, alberi isolati, ecc.);
- percorsi pedonali e ciclopedonali;
- arredi urbani (panchine, cestini, ecc.);
- importanti strutture ludiche per bambini e ragazzi di diverse età (giochi, aree didattiche interattive, parete di arrampicata, skatepark, ecc.);
- aree attrezzate per il tempo libero e lo sport (percorsi e aree fitness).

Da un simile intervento, tutto l'ecosistema ne trarrà vantaggio, in quanto l'inserimento di superfici verdi ad elevata naturalità raggiungerà nel tempo uno stadio di elevata stabilità ecologica, creando dei nuovi ecosistemi, rispettando al contempo quelli già esistenti e migliorando la biodiversità.

Pertanto, il progetto, nel disegno del "nuovo" paesaggio, ha tenuto in considerazione i criteri attuativi finalizzati al perseguimento degli obiettivi di cui sopra, ai quali, si aggiungono anche la lettura delle caratteristiche del paesaggio rurale e la riproposizione dei suoi elementi vegetazionali più tipici, nonché la scelta oculata delle specie vegetali da impiegare negli interventi proposti.

Pertanto, sono stati progettati, ove opportuno, aree boscate, filari, siepi, macchie arbustive, siepi di erbacee perenni, e la scelta delle specie, ha preso l'avvio dallo studio delle componenti vegetazione, ecosistemi e fauna ed è stata effettuata sempre tenendo come riferimento finale le interazioni che si creeranno tra il nuovo comparto urbano e l'uso del territorio interessato.

Le specie arboree, arbustive e erbacee adottate, appartengono per lo più alle serie vegetazionali presenti nell'area (con riferimento alla vegetazione potenziale), con inserimento di qualche specie ornamentale, ma che nell'insieme, garantiranno la massima naturalità dell'intervento ed allo stesso tempo un'alta percentuale di attecchimento, in virtù della loro capacità di adattamento alle condizioni climatiche e geomorfologiche del sito, e ai fattori limitanti di natura biotica ed abiotica.

Con tali presupposti, gli interventi progettati potranno sicuramente innescare dei processi evolutivi della vegetazione che acquisteranno nel tempo sempre maggiore autonomia, valorizzando e potenziando il livello di naturalità del territorio.

6 COMPOSIZIONE E STRUTTURA DEGLI ELEMENTI UTILIZZATI NEL PROGETTO

Di seguito si riporta la descrizione degli elementi progettati e dei relativi schemi tipologici utilizzati per la realizzazione del “Le Parco Antiche Querce” (1° stralcio) e del “Parco Urbano” (2° e 3° stralcio), i quali sono rappresentati graficamente nelle tavole di progetto richiamate nei rispettivi capitoli seguenti.

6.1 PARCO LE ANTICHE QUERCE (1° stralcio-Tav. 5.2 e 5.3)

Il Parco Le Antiche Querce, richiama già nella sua denominazione, la specie vegetale principale che lo caratterizza, infatti, la farnia (*Quercus robur*), è uno degli alberi autoctoni simbolo della pianura padana che si ritrova, sia come albero isolato, sia in filare e che per la sua maestosità a pieno sviluppo, un tempo era un punto visivo di riferimento.

Il parco in oggetto, esteso a circa 20.000 mq, è compreso tra il nuovo ambito urbano, l’abitato di Soliera e il nuovo Parco Urbano ed ha una forma rettangolare, sottolineata su tre lati, dalla pista ciclopedonale, della quale una diramazione attraversa tutta l’area, costituendo nel suo complesso un percorso polifunzionale idoneo alla fruizione pubblica. Il percorso è attrezzato con illuminazione e panchine per la sosta che permetteranno di sostare e godersi l’area verde nelle diverse stagioni e ore del giorno.

Un elemento antropico esistente che si trova al centro dell’area stessa, è rappresentato dalla cabina del gas, dalle sue fasce di rispetto, nonché dalle fasce di rispetto della condotta del gas. Si precisa che all’interno delle suddette fasce, è vietato mettere a dimora specie arboree per non interferire con la condotta sotterranea, pertanto, si è dovuto tenere conto di ciò nella progettazione, perseguendone comunque la mitigazione visiva e il suo l’inserimento nel nuovo paesaggio.

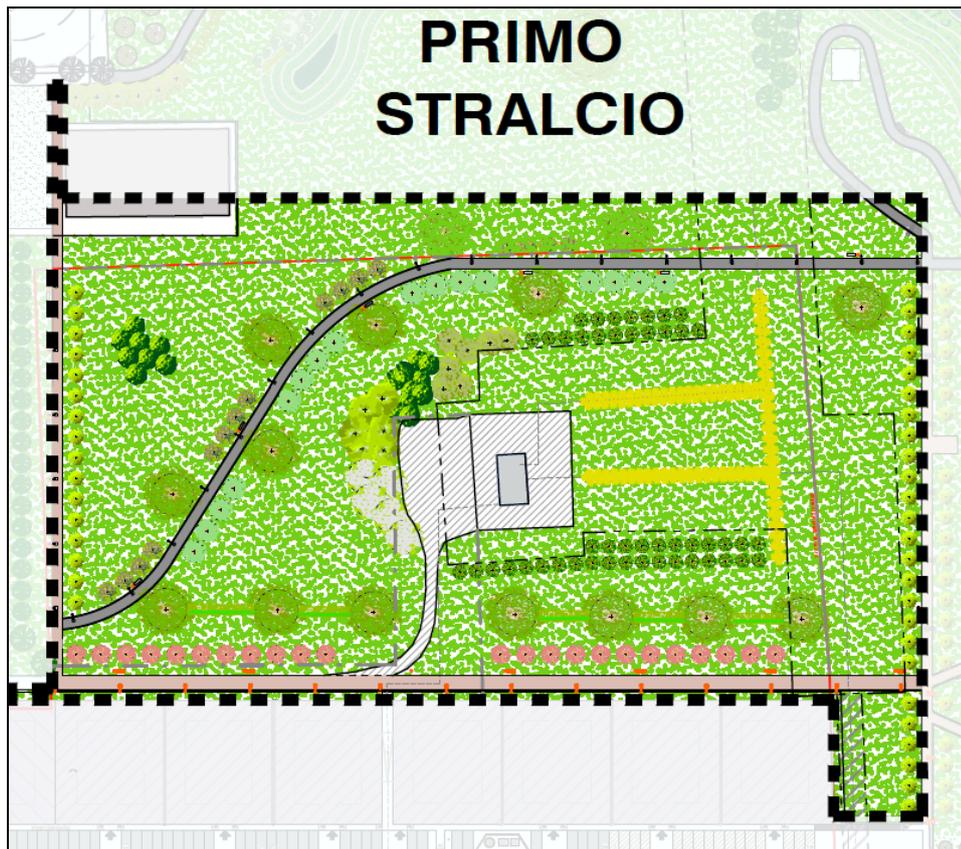


Fig.3_ Parco Le Antiche Querce 1° stralcio

Alla luce degli elementi suddetti, le tipologie vegetali progettuali utilizzate sono:

- **filare arboreo**
- **gruppo arboreo misto**
- **siepe mista (sempreverde e caducifoglia)**
- **“linee” di erbacee perenni (graminacee ornamentali)**
- **alberi isolati**

_Filare alberato

Si è fatto ampio ricorso a questa formazione vegetazionale, in tutte le sue forme (mono e plurispecifico) e portamenti (globoso e fastigiato).

Lungo la pista ciclopedonale, posta sui lati nord e sud, sono stati previsti filari monospecifici di farnie fastigate (*Quercus robur* “Fastigiata”), mentre sul lato est, un filare monospecifico di acero rosso (*Acer rubrum*).

Ai lati della pista ciclopedonale più interna all’area, è invece collocato un filare plurispecifico, in cui le farnie sono alternate a gruppi di n.4 alberi di due specie diverse che si alternano lungo il percorso: frassini (*Fraxinus excelsior*) e tigli (*Tilia* “Greenspire”).

Dei filari di pioppo cipressino (*Populus nigra "Italica"*) sono stati inseriti a delimitare le fasce di rispetto della cabina e della linea del gas.

La presenza di filari alberati si ripercuote sulla qualità del paesaggio, in particolare su quello pianiziale, che assume un aspetto più variato e interessante, soprattutto nelle stagioni intermedie dove si concentrano le fioriture e dove si assiste ai cambiamenti cromatici dovuti all'interruzione autunnale del ciclo vegetativo.

Non di secondaria importanza è la funzione di frangivento che i filari svolgono.

_Gruppo arboreo misto

Il gruppo arboreo misto è stato pensato per "arredare" l'area ma anche per mitigare al meglio la cabina del gas sul lato nord.

Il gruppo è costituito da carpini (*Carpinus betulus*), bagolari (*Celtis australis*), aceri campestri (*Acer campestre*) e ippocastani (*Aesculus hippocastanum*).

Le specie scelte presentano un buon grado di naturalità e una buona capacità di raggiungere una situazione di equilibrio omeostatico.

_Siepe mista

Una siepe mista sempreverde si ritrova tra le querce disposte a grande distanza tra loro a costituire una formazione vegetazionale che nel suo complesso costituisce un elemento complesso di interesse visivo oltre che botanico. La siepe ha la caratteristica di mantenere il fogliame anche durante l'inverno.

_"Linee" di Graminacee Ornamentali

Le graminacee ornamentali, sono delle specie erbacee perenni, molto interessanti dal punto di vista paesaggistico e ornamentale, le quali, sono previste dal progetto, come segnale della presenza della condotta del gas che anziché essere nascosta, viene qui evidenziata anche a memoria della sua preesistenza rispetto al parco.

_Alberi isolati

Gli alberi isolati non potevano che essere delle querce, esse sono disposte sul lato ovest del parco a formare un'ideale quinta scenografica caratterizzante il parco stesso.

Nelle tabelle n.1 e n.2 seguenti, sono riportati tutti i dati numerici del progetto, si specifica inoltre che è stato previsto e progettato l'**impianto di irrigazione** automatizzato

(tav. 5.3) a servizio di tutte le specie vegetali messe a dimora, al fine di assicurarne le fasi di attecchimento e di crescita nei primi anni d'impianto e l'irrigazione di soccorso negli eventuali anni particolarmente siccitosi.

id. alberi	ALBERI	nome comune	tipol.vegetale	dimensioni piante all'impianto		sesto di messa a dimora			dimensioni a pieno sviluppo		n° piante
				h [cm]	circonf. [cm]	inter-distanza [m]	sesto di impianto [m]	distanza dai bordi [m]	diametro chioma [m]	altezza [m]	
1° stralcio -ALBERI											
1	Fraxinus excelsior	Frassino maggiore	viale alberato	-	12/14	6	-	3	5	20-25	16
2	Tilia cordata "Greenspire"	Tiglio	viale alberato	-	12/14	5	-	3	4	15-20	12
3	Carpinus betulus	Carpino	gruppo arboreo	-	12/14	-	4x5	3	5	20-25	7
4	Celtis australis	Bagolaro	gruppo arboreo	-	12/14	-	4x5	3	6	15-20	6
5	Acer campestre	Acer campestre	gruppo arboreo	-	12/14	-	3x3	3	4	10-15	18
6	Aesculus hippocastanum	Ippocastano	gruppo arboreo	-	12/14	-	5x6	3	8	20-25	5
7	Populus nigra "Pyramidalis"	Pioppi cipressini	gruppo arboreo	-	12/14	-	4x4	3	3	20-25	29
8	Acer rubrum	Acer rosso	viale alberato	-	12/14	6	-	3	4	20-25	23
9	Quercus robur "Fastigiata"	Quercia Piramidale	viale alberato	-	12/14	5	-	3	3	20-25	41
10	Quercus robur	Farnia	alberi isolati	-	12/14	8	-	3	10	20-25	13
TOTALE ALBERI											170

Tabella n.1 – Identificazione specie arboree, dimensioni e sestì d'impianto, n° piante

id. arbusti	ARBUSTI	nome comune	tipol.vegetale	dimensioni piante all'impianto		area			piante	
				vaso [cm]	h [m]	lunghezza [m]	larghezza [m]	mq	piante q.tà/mq	n° piante
1° stralcio ARBUSTI										
11	Penniseto alopecuroides	Penniseto	graminacee ornamentali perenni	14	1,5	155	1,5	232,5	2	465
	Miscanthus sinensis	Miscanto								
	Festuca glauca	Festuca								
	Phormium "Sundower"	Phormio								
12	Phormium "Red Dwarf"	Phormio	siepe mista sempreverde	14	1,15	50	2	100	1	100
	Elaeagnus x ebbingei	Eleagno								
	Elaeagnus pungens "Maculata aurea"	Eleagno								
	Viburnum tinus	Tino								
	Ligustrum ovalifolium	Ligustro								
Totale graminacee perenni										465
Totale arbusti										100
Totale generale										565

Tabella 2 – Identificazione specie arbustive, dimensioni e sestì d'impianto, n° piante

6.2 IL PARCO URBANO

La realizzazione del parco urbano è prevista in due stralci funzionali, i quali sono comunque un unicum paesaggistico con il Parco delle Querce e nel quale sono distribuite diverse funzioni, sia fruttive che ambientali e ornamentali.

Nell'area verde afferente al 2° stralcio sono collocate funzioni fruttive rivolte soprattutto a bambini e ragazzi, mentre l'area verde del 3° stralcio svolge funzioni ambientali, di arricchimento della biodiversità e del paesaggio attraverso la realizzazione di movimenti terra per la creazione di colline, inerbite che potranno essere percorse a piedi e

circondate alla base da una densa vegetazione arboreo e arbustiva a formare un “bosco urbano”.

Il 2° stralcio (2° stralcio-Tav. 6.2)

Il 2° stralcio, esteso a circa 24.700 mq ricomprende l'area adiacente alla Casa della Coltura e proprio per tale vicinanza con questa struttura rivolta alla frequentazione e alla socialità, nell'area verde sono state collocate diverse strutture e spazi arredati: uno **skatpark** e un **parco inclusivo attrezzato** con giochi per bambini di diverse età.



Fig.4_ Parco urbano 2°stralcio

L'area è anch'essa dotata di percorsi ciclopedonali che la connettono al Parco Le Antiche Querce e all'area verde ricompresa nel 3° stralcio.

Gli assi del percorso ciclopedonale a est e a sud, sono arredati con filari di pioppo cipressino (v.fig.n.5), i quali un tempo erano molto diffusi nelle nostre campagne e che posti in tale collocazione, ovvero verso la campagna solierese che si apre sul lato sud, si vogliono richiamare. Infatti, nelle campagne i filari di pioppo cipressino, erano utilizzati in particolare nelle aree percorse da venti dominanti dove creavano delle vere e proprie

barriere a protezione delle colture agrarie, oltre a servire come delimitazione delle proprietà e a produrre frasca da foraggio.

Nel progetto, sono stati inseriti, con funzione divisoria e di mitigazione, sui confini dell'area e come elemento strutturale lineare di forte valenza paesaggistica al margine del prato, affinché diventino anch'essi segni caratteristici del nuovo paesaggio costruito.

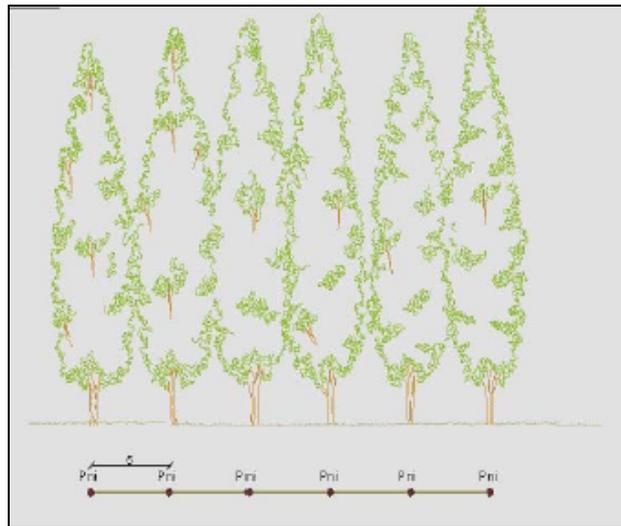


Fig.5_Filare di pioppi cipressini, schema tipologico d'impianto

_Skatepark

Lo skatepark è rappresentato da una struttura complessa idonea alla pratica di questo sport collocata nel prato e ombreggiata sul lato est da alberi di frassino (*Fraxinus excelsior*).

_Parco inclusivo

Il parco qui pensato, è costituito da diversi percorsi che nell'intersecarsi delimitano delle piccole aree circolari. Le aree sono realizzate con una pavimentazione anti-trauma apposita e in ognuna sono collocati dei giochi ludici per bambini, quali: giochi d'acqua, sabbiera, dune, strutture di gioco.

Una delle aree, è occupata da vegetazione con caratteristiche particolari, col fine di assolvere ad una funzione esplorativa del mondo vegetale da parte dei bambini. In essa sono previste delle piccole aiuole in ognuna delle quali è collocata una specie (o più specie) che produce particolari frutti o profumi o racconti una storia, quali: lavanda (*Lavandula angustifolia*); erbe aromatiche in varietà (timo, origano, erba luigia, menta, ecc.), melo cotogno (*Cydonia oblonga*), giuggiolo (*Ziziphus jujuba*).

Al fine di ombreggiare il parco inclusivo sono previsti degli alberi di terza grandezza, quali dei ligustri ad alberello (*Ligustrum ovalifolium*) e dei ciliegi a foglia rossa (*Prunus cerasifera "Pissardii"*) che insieme coloreranno il parco inclusivo con le loro diverse cromie fogliari.

Anche per quest'area è stato progettato l'impianto di irrigazione automatizzato a servizio di tutte le specie vegetali messe a dimora.

Nella tabella n.3 seguente sono riportati i dati numerici della vegetazione di progetto,

id. alberi	ALBERI	nome comune	tipol.vegetale	dimensioni piante all'impianto		sesto di messa a dimora			dimensioni a pieno sviluppo		n° piante
				h [cm]	circonf. [cm]	inter-distanza [m]	sesto di impianto [m]	distanza dai bordi [m]	diametro chioma [m]	altezza [m]	
2° stralcio - ALBERI											
D	Quercus robur "Fastigiata"	Quercia piramidale	viale alberato	-	12-14	5	-	3	3	20-25	22
E	Populus nigra "Italica"	Pioppo cipressino	viale alberato	-	12-14	5	-	3	3	20-25	59
F	Fraxinus excelsior	Frassino maggiore	zona skatepark	-	12-14	8	-	3	5	20-25	7
G	Ginkgo biloba	Ginkgo	zona skatepark	-	12-14	3,5	-	-	5	20-25	4
H	Ligustrum ovalifolium	Ligustro (alberello)	parco inclusivo	-	12-14	10	-	-	2-3	4-6	6
I	Prunus cerasifera "Pissardii"	Ciliegi a foglie rosse	parco inclusivo	-	12-14	6	-	-	2-3	8-10	5
Totale alberi 2° stralcio											103

id. arbusti	ARBUSTI	nome comune	Tipol.vegetale	dimensioni piante all'impianto		area			piante	
				vaso [cm]	h [m]	lunghezza [m]	larghezza [m]	mq	piante q.tà/mq	n° piante
2° stralcio - ARBUSTI										
L	Lavanda angustifolia	lavanda	aiuola/parco inclusivo	10	-	-	-	4,5	-	5
	Aromatiche	timo-origano-erba luigia, menta	aiuola/parco inclusivo	10	-	-	-	4,5	-	5
	Cydonia oblonga	Melo cotogno	aiuola/parco inclusivo	-	1,5-2	-	-	4,5	-	1
	Ziziphus jujuba	Giuggiolo	aiuola/parco inclusivo	-	1,5-2	-	-	4,5	-	1
Totale arbusti 2° stralcio										12

Tabella 3 – 2° stralcio, identificazione specie arboree e arbustive, dimensioni e sestì d'impianto, n° piante

Il 3° stralcio (2° stralcio-Tav. 7.1)

L'area verde ricompresa in questo stralcio, estesa a circa 33.440 mq, è progettata come un vero e proprio "bosco urbano" che si snoda intorno e ai piedi di collinette inerbite, alte massimo 2,00 m circa, il quale creerà un ambiente diversificato e interessante da molteplici punti di vista.

In quest'area è inoltre previsto, lungo il percorso ciclopedonale che la percorre e attraversa, un filare arboreo/arbustivo di specie arboree e arbustive.



Fig.6_Parco urbano 3°stralcio

_Bosco urbano

In quest'area, la vegetazione la fa da padrona, con grandi aree di vegetazione alternate a radure a prato. La vegetazione è rappresentata da specie adatte all'ambiente e al suolo, al fine di costituire un'ampia composizione varietale, e di ottenere delle finalità ecologiche e ambientali importanti, quali il miglioramento microclimatico, faunistico e paesaggistico del territorio.

Le specie scelte presentano un buon grado di naturalità e una buona capacità di raggiungere una situazione di equilibrio omeostatico. Le principali caratteristiche sono:

- presenza esclusiva di specie autoctone o naturalizzate;
- rispondenza delle singole specie alle caratteristiche pedologiche e climatiche;
- giusta mescolanza di specie sciafile e di specie eliofile;
- ricchezza di piante baccifere con frutti appetiti dalla fauna selvatica;
- possibilità di meccanizzazione delle lavorazioni preliminari, di impianto e delle successive cure colturali;
- contenimento dei costi di realizzazione e di manutenzione.

Il modulo d'impianto è pari a m 3.0 x 3.0, il quale consente l'agevole passaggio dei mezzi adibiti alle cure colturali post-impianto.

La messa a dimora delle piante è a file tra loro parallele ma con andamento ondulato rispetto al margine e collocate a piccoli gruppi monospecifici tra loro prossimi di 3-5 piante ciascuno, per creare, sin dall'epoca dell'impianto un effetto di bosco disetaneo.

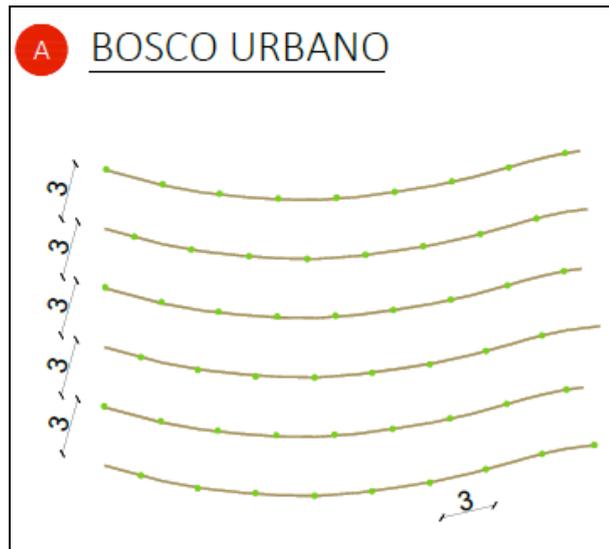


Fig.7_Bosco urbano, schema tipologico d'impianto

Per quanto riguarda la composizione specifica essa è costituita da un numero maggiore di alberi (60% circa) rispetto agli arbusti (40% circa) e le specie tra le quali scegliere in fase esecutiva la loro messa a dimora, sono:

specie arboree

- acero campestre (*Acer campestre*)
- carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- frassino (*Fraxinus excelsior*)
- pioppo bianco (*Populus alba*)
- farnia (*Quercus robur*)
- tiglio (*Tilia platyphillos*)
- acero di monte (*Acer pseudoplatanus*)
- ginko (*Ginko biloba*)
- ippocastano (*Aesculus hippocastanum*)
- leccio (*Quercus ilex*),
- ciliegio (*Prunus avium*)

specie arbustive

- nocciolo (*Corylus avellana*)
- corniolo (*Cornus mas*)
- albero della nebbia (*Cotinus coggygria*)
- prugnolo (*Prunus spinosa*)
- eleagno (*Elaeagnus ssp*)
- euonimo (*Euonymus spp*)

- ligustro (*Ligustrum vulgare*)
- spino cervino (*Rhamnus catharticus*)
- pallon di maggio (*Viburnum opulus*)
- lentaggine (*Viburnum tinus*).

Filare arboreo/arbustivo

Il filare qui proposto, è caratterizzato dall'alternanza di tratti occupati da piante arboree di specie diverse disposte a gruppi, con tratti di arbusti misti in forma libera che per la loro estensione lineare formano una siepe plurispecifica, le due tipologie si susseguono e snodano lungo il percorso, creando dei pieni e dei vuoti in un arcobaleno ordinato di colori, forme, fiori, profumi.

Sono note le importanti funzioni ecologiche e paesaggistiche che svolgono le siepi, il loro contributo alla conservazione della biodiversità, si estrinseca con la costituzione di un habitat specifico che diventa un percorso preferenziale sia per la fauna selvatica, sia per le specie vegetali. Esse, rappresentano inoltre una testimonianza del paesaggio rurale della pianura padana e contribuiscono, quali strutture complesse, alla cattura delle polveri sospese, alla difesa dai venti dominanti, al controllo biotico dei parassiti.

Le specie arboree scelte sono soprattutto autoctone: carpino bianco (*Carpinus betulus*), frassino (*Fraxinus excelsior*), tiglio (*Tilia platyphillos*), ippocastano a fiori rossi (*Aesculus hippocastanum "Carnea"*), ciliegio (*Prunus avium*), tiglio (*Tilia platyphillos*) ma con presenza anche di una specie alloctona e ornamentali al fine di rendere più interessante il filare stesso e il paesaggio, quali: liquidambar (*Liquidambar styraciflua*) e il ciliegio da fiore (*Prunus serrulata "kanzan"*).

Le specie arbustive per i tratti a formare le siepi, sono: acero campestre (*Acer campestre*), carpino bianco, nocciolo (*Corylus avellana*), olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*), lillà (*Syringa vulgaris*), euonimo (*Euonymus europaeus*), prugnolo (*Prunus spinosa*), spino cervino (*Rhamnus catharticus*), lantana (*Viburnum lantana*).

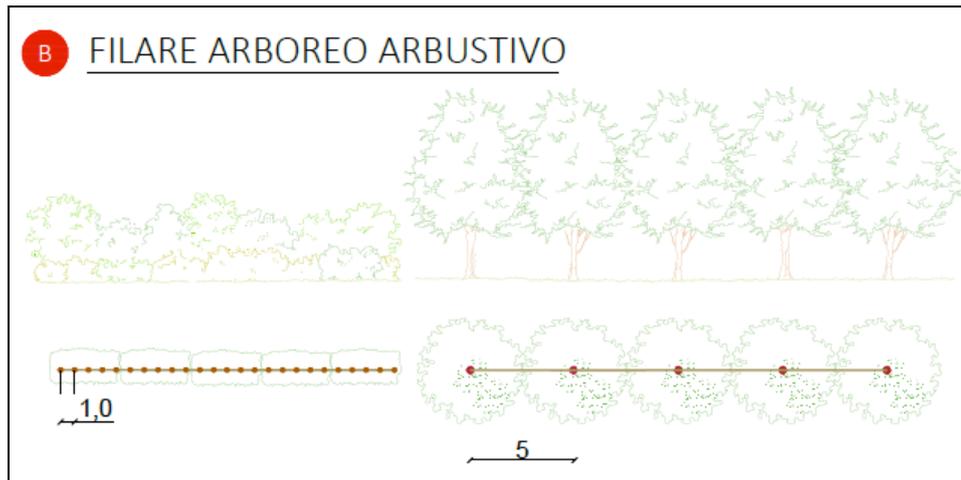


Fig.8_Filare arboreo/arbustivo, schema tipologico d'impianto

Per tutta la vegetazione dell'area verde è previsto l'impianto di irrigazione, la cui progettazione puntuale, è rimandato alla fase progettuale esecutiva.

Nella tabella n.4 seguente, sono riportati i dati numerici della vegetazione di progetto.

id. alberi	ALBERI	nome comune	tipol.vegetale	dimensioni piante all'impianto		sesto di messa a dimora			dimensioni a pieno sviluppo		n° piante
				h [cm]	circonf. [cm]	inter-distanza [m]	sesto di impianto [m]	distanza dai bordi [m]	diametro chioma [m]	altezza [m]	
	ALBERI	nome comune	tipol.vegetale	h [cm]	circonf. [cm]	inter-distanza [m]	sesto di impianto [m]	distanza dai bordi [m]	diametro chioma [m]	altezza [m]	n° piante
3° stralcio -ALBERI											
Acer campestre	Acer campestre	bosco urbano	-	10-12							
Acer pseudoplatanus	Acer di monte	bosco urbano	-	10-12							
Carpinus betulus	Carpino	bosco urbano	-	10-12							
Fraxinus excelsior	Frassino maggiore	bosco urbano	-	10-12							
Ginkgo biloba	Ginkgo	bosco urbano	-	10-12							
Aesculus hippocastanum	Ippocastano	bosco urbano	-	10-12		3x3	3				360
Populus alba	Pioppo bianco	bosco urbano	-	10-12							
Prunus cerasifera	Ciliegio	bosco urbano	-	10-12							
Quercus ilex	Leccio	bosco urbano	-	10-12							
Quercus robur	Farnia	bosco urbano	-	10-12							
Tilia platyphyllos	Tiglio	bosco urbano	-	10-12							
Aesculus hippocastanum "Carnea"	Ippocastano a fiori rossi	filare arboreo/arbustivo	-	12-14	5	-	-	5	15-20		13
Carpinus betulus	Carpino	filare arboreo/arbustivo	-	12-14	5	-	-	5	20-25		6
Liquidambar styraciflua	Liquidambar	filare arboreo/arbustivo	-	12-14	5	-	-	5	20-25		6
Prunus serrulata "kanzan"	Ciliegio da fiore	filare arboreo/arbustivo	-	12-14	5	-	-	5	15-20		6
Quercus robur	farnia	albero isolato/viale alb.	-	16-18	1	-	-				3
Tilia cordata "Greenspire"	Tiglio	viale alberato	-	12/14	5	-	3	4	15-20		4
TOTALE ALBERI											398

id. arbusti	ARBUSTI	nome comune	Tipol.vegetale	dimensioni piante all'impianto		area			piante	
				vaso [cm]	h [m]	lunghezza [m]	larghezza [m]	m ²	piante q.tà/m ²	n° piante
3° stralcio -ARBUSTI										
A	Corylus avellana	Nocciolo	<i>bosco urbano</i>	10	-	-	-	2160	-	240
	Cornus mas	Corniolo	<i>bosco urbano</i>	10	-					
	Cotynus coggygria	Albero della nebbia	<i>bosco urbano</i>	10	-					
	Elaeagnus x ebbingei	Eleagno	<i>bosco urbano</i>	10	-					
	Euonymus europaeus	Evonimus	<i>bosco urbano</i>	10	-					
	Ligustrum vulgare	Ligustro	<i>bosco urbano</i>	10	-					
	Prunus spinosa	Prugnolo	<i>bosco urbano</i>	10	-					
	Rhamnus catharticus	Spino cervino	<i>bosco urbano</i>	10	-					
	Viburnum opulus	Pallon di maggio	<i>bosco urbano</i>	10	-					
Viburnum tinus	Viburno tino	<i>bosco urbano</i>	10	-						
BS	Acer campestre	Acer	<i>filare arboreo/arbustivo</i>	10	-	-	-	225	-	150
	Carpinus betulus	Carpino	<i>filare arboreo/arbustivo</i>	10	-					
	Syringa vulgaris	Lillà	<i>filare arboreo/arbustivo</i>	10	-					
	Corylus avellana	Nocciolo	<i>filare arboreo/arbustivo</i>	10	-					
	Hippophae rhamnoides	Olivello spinoso	<i>filare arboreo/arbustivo</i>	10	-					
	Euonymus europeus	Euonimo	<i>filare arboreo/arbustivo</i>	10	-					
	Prunus spinosa	Prugnolo	<i>filare arboreo/arbustivo</i>	10	-					
	Rhamnus catharticus	Spino Cervino	<i>filare arboreo/arbustivo</i>	10	-					
	Viburnum lantana	Lantana	<i>filare arboreo/arbustivo</i>	10	-					
Totale arbusti 3° stralcio										390

Tabella 4 – 3° stralcio, identificazione specie arboree e arbustive, dimensioni e sedi d'impianto, n° piante

7 INERBIMENTI

Le superfici da inerbire sono costituite da tutti i prati e le radure previste dal progetto e sono eseguiti dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolare modo di quelle arboree e arbustive) previste e dopo l' esecuzione degli impianti tecnici, delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi.

Terminate le operazioni di semina, che dovrà avvenire ad una profondità di circa 1-2 cm, il terreno deve essere rastrellato, rullato ed immediatamente irrigato.

Il miscuglio di specie erbacee da impiegare sarà composto da leguminose e graminacee, al fine di ottenere un prato relativamente rustico e resistente al calpestio.

Tra le specie erbacee che entreranno a far parte del miscuglio indicativamente vi sono:

Graminacee

Bromus erectus (forasacco)

Dactylis glomerata (erba mazzolina)

Festuca arundinacea (festuca)

Lolium perenne (loglio)

Phleum pratense (codolina comune)

Leguminose

Medicago sativa (erba medica)

Onobrychis viciifolia (Lupinella)

Vicia spp. (veccia)

Labiata

Thymus serpyllum (serpillo)

8. MATERIALE VEGETALE

(Qualità del 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 ed in possesso del passaporto verde e l'Impresa dovrà dichiararne la provenienza.

Le piante dovranno essere prive di attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni 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 e rispondere alle specifiche contenute negli elaborati progettuali.

Piante con pane di terra

Il confezionamento del pane di terra può essere fatto con zolla trattenuta da juta, rete metallica non zincata a maglia larga, modellatura con film plastico poroso (tipo plant-plast).

L'ampiezza del pane di terra deve corrispondere ad almeno tre volte la dimensione della circonferenza del fusto rilevata a 100 cm da terra o a metà fusto per le specie a sviluppo contenuto.

L'altezza del pane di terra non deve essere inferiore ai 2/3 della misura del diametro del pane stesso.

Alberi

Gli alberi dovranno presentare, al momento della loro messa a dimora, portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e dell'età. Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.). In particolare il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di

qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere.

La chioma, salvo quando 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 di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro.

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 zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, 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.

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 cinque ramificazioni alla base e presentarsi dell'altezza prescritta in progetto, proporzionata al diametro della chioma e a quello del fusto.

Gli arbusti e i cespugli dovranno essere forniti in contenitore/vaso 14 o 10 o in fitocella come da elaborati progettuali .

Il loro apparato radicale dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari.

Per le indicazioni riguardanti l'apparato radicale, l'imballo delle zolle, la terra delle zolle e dei contenitori vale quanto esposto per il paragrafo precedente riguardante gli alberi.

Sementi

Dovranno essere fornite 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 di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti.

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.