

Viridarium Amphitheatrum naturae Il Colosseo verde a Milano

Progetto di ampliamento, sistemazione e valorizzazione del Parco Archeologico dell'Anfiteatro di Milano



RELAZIONE AGRONOMICA INTEGRATIVA

Alberi radicati all'interno del Parco Archeologico dell'Anfiteatro di Milano sito in via De Amicis 17 e compreso tra via dell'Arena, via De Amicis e via Conca del Naviglio.

PREMESSA

A Novembre 2018 era stata presentata una Relazione Agronomica in merito all'area del Parco Archeologico dell'Anfiteatro di Milano sito in via De Amicis 17 e compreso tra via dell'Arena, via De Amicis e via Conca del Naviglio, oggetto di progetto di ampliamento, sistemazione e valorizzazione (COMUNICAZIONE del 19/10/2018 PG458589/2018), dove erano presenti diverse alberature che interferivano con la futura realizzazione dell'opera.

La Relazione prodotta comprendeva una descrizione degli alberi presenti, con relativa documentazione fotografica e posizionamento planimetrico, e una valutazione di trapiantabilità di alcune di esse, con calcolo del valore ornamentale per i soggetti da abbattere e relativa proposta compensativa a verde.

A seguito dei lavori eseguiti e agli ulteriori scavi effettuati, che hanno portato alla luce ulteriori manufatti storici di interesse archeologico, sono state successivamente apportate alcune modifiche al piano di abbattimenti e trapianti inizialmente previsto e presentato, nonché al relativo progetto compensativo a verde.

In base al sopralluogo effettuato in data 04/02/2022, si produce, pertanto, la presente relazione a integrazione e aggiornamento della precedente di Novembre 2018, con indicate le piante effettivamente abbattute, il loro valore ornamentale e la relativa compensazione aggiornati.

ABBATTIMENTI MODIFICATI

Inizialmente, come indicato nella precedente relazione di Novembre 2018, dei n. 77 alberi censiti e interessati dalle opere di cantiere era previsto quanto segue:

- mantenimento di n. 9 piante;
- trapianto di n. 7 piante;
- abbattimento di n. 51 piante.

Come rilevato dal sopralluogo del 04/02/2022, eseguito a demolizioni e trapianti avvenuti, le seguenti **n. 5 delle 51 piante da abbattere** sono state invece **preservate**, come indicato nella documentazione fotografica riportata nella presente relazione e nelle Planimetrie aggiornate di rilievo e di progetto:

- ***Cercis siliquastrum* (n. 10)**, trapiantato in posizione perimetrale a Nord;
- ***Ulmus sp.* (n. 27)**, mantenuto in loco;
- ***Magnolia grandiflora* (n. 120)**, mantenuta in loco;
- ***Ligustrum sp.* (n. 210)**, trapiantato in posizione perimetrale a Nord-Ovest;
- ***Ulmus sp.* (n. 770)**, mantenuto in loco.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

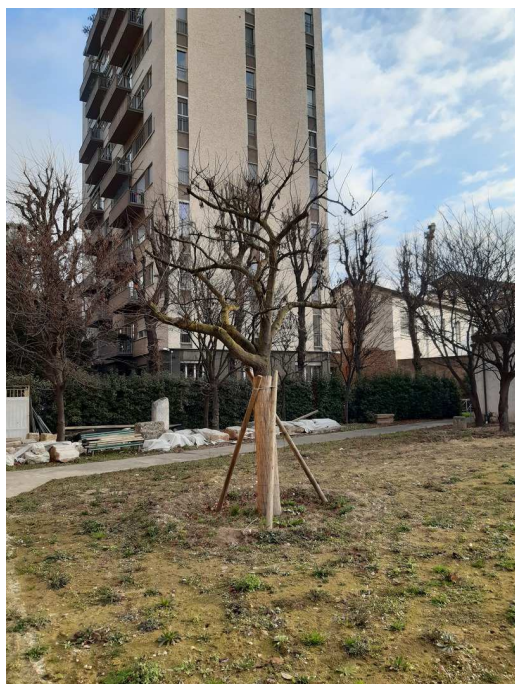


Foto 1 – Cercis n. 10 trapiantato.



Foto 2 – Olmo n. 27 mantenuto.



Foto 3 – Magnolia n. 120 mantenuta.



Foto 4 – Ligustro n. 210 trapiantato.



Foto 5 – Olmo n. 770 mantenuto.

RIEPILOGO DEGLI INTERVENTI SUBITI DALLE ALBERATURE

Si espone di seguito la tabella aggiornata delle singole alberature inizialmente censite a Novembre 2018 con il relativo intervento di trapianto, rimozione o mantenimento con prescrizioni che hanno effettivamente subito.

n.	Specie	Altezza (m)	Circ. fusto (cm)	Intervento
260	<i>Wisteria sinensis</i>	2	200	Mantenimento
1	<i>Prunus avium</i>	10	170	Mantenimento
2	<i>Cercis siliquastrum</i>	6	103	Mantenimento
3	<i>Cercis siliquastrum</i>	5	97	Mantenimento
4	<i>Cercis siliquastrum</i>	5	50	Mantenimento
6	<i>Cercis siliquastrum</i>	4	65	Mantenimento
7	<i>Cercis siliquastrum</i>	5	80	Mantenimento
8	<i>Cercis siliquastrum</i>	5	69	Mantenimento
33	<i>Platanus x acerifolia</i>	19	300	Mantenimento
780	<i>Ulmus spp</i>	17	150	Trapianto
790	<i>Ulmus spp</i>	16	70	Trapianto
750	<i>Ulmus spp</i>	17	103	Trapianto
310	<i>Ginkgo biloba</i> maschio	18	165	Trapianto
23	<i>Ulmus spp.</i>	8	100	Trapianto
26	<i>Ulmus spp.</i>	10	136	Trapianto
14	<i>Carpinus betulus</i>	6	57	Trapianto
15	<i>Carpinus betulus</i>	5	49	Trapianto
16	<i>Carpinus betulus</i>	7	64	Trapianto
17	<i>Carpinus betulus</i>	7	63	Trapianto
18	<i>Carpinus betulus</i>	6	57	Trapianto
19	<i>Carpinus betulus</i>	7	67	Trapianto
20	<i>Carpinus betulus</i>	8	66	Trapianto
21	<i>Carpinus betulus</i>	7	58	Trapianto
22	<i>Carpinus betulus</i>	7	60	Trapianto
34	<i>Fagus sylvatica</i> Purpurea	9	157	Trapianto
35	<i>Celtis australis</i>	7	94	Trapianto
100	<i>Taxus baccata</i>	12	125	Abbattimento
370	<i>Parrotia persica</i>	6	66	Abbattimento
360	<i>Koelreuteria paniculata</i>	5	103	Abbattimento

200	<i>Carpinus betulus</i>	7	100	Abbattimento
120	<i>Magnolia grandiflora</i>	6.5	60	Mantenimento
110	<i>Olea europaea sativa</i>	4	40	Abbattimento
130	<i>Prunus avium</i>	5	220	Abbattimento
340	<i>Prunus cerasifera</i>	8	90	Abbattimento
300	<i>Ginkgo biloba femmina</i>	18	161	Abbattimento
290	<i>Sambucus nigra</i>	6	78	Abbattimento
280	<i>Prunus cerasifera</i>	5	94	Abbattimento
270	<i>Acer saccharinum</i>	7	69 + 56	Abbattimento
240	<i>Corylus avellana</i>	5	31	Abbattimento
230	<i>Betula</i>	9	95	Abbattimento
220	<i>Fagus sylvatica</i>	9	122	Abbattimento
140	<i>Prunus avium</i>	9	110	Abbattimento
150	<i>Prunus avium</i>	9	78.5	Abbattimento
210	<i>Ligustrum sp.</i>	7	170	Trapianto
770	<i>Ulmus sp.</i>	17	134	Mantenimento
760	<i>Ulmus sp.</i>	17	102	Abbattimento
380	<i>Ulmus sp.</i>	7	127	Abbattimento
390	<i>Ulmus sp.</i>	17	115	Abbattimento
700	<i>Ulmus sp.</i>	17	106	Abbattimento
740	<i>Ulmus sp.</i>	17	109	Abbattimento
730	<i>Robinia pseudoacacia</i>	10	50	Abbattimento
480	<i>Robinia pseudoacacia</i>	10	67	Abbattimento
470	<i>Robinia pseudoacacia</i>	13	60	Abbattimento
460	<i>Robinia pseudoacacia</i>	11	93	Abbattimento
450	<i>Robinia pseudoacacia</i>	13	62	Abbattimento
720	<i>Robinia pseudoacacia</i>	12	43	Abbattimento
490	<i>Robinia pseudoacacia</i>	7	70 + 60	Abbattimento
430	<i>Robinia pseudoacacia</i>	13	51	Abbattimento
440	<i>Robinia pseudoacacia</i>	14	72	Abbattimento
420	<i>Ulmus sp.</i>	16	175	Abbattimento
800	<i>Ulmus sp.</i>	15	86	Abbattimento
400	<i>Ulmus sp.</i>	16	180	Abbattimento
410	<i>Ulmus sp.</i>	16	48	Abbattimento

5	<i>Cercis siliquastrum</i>	3	40	Abbattimento
9	<i>Prunus avium</i>	12	160	Abbattimento
10	<i>Cercis siliquastrum</i>	4	65	Trapianto
11	<i>Populus alba</i>	22	220	Abbattimento
12	<i>Populus alba</i>	20	150	Abbattimento
13	<i>Populus nigra</i>	20	270	Abbattimento
24	<i>Ulmus sp.</i>	9	84	Abbattimento
25	<i>Ulmus sp.</i>	9	85	Abbattimento
27	<i>Ulmus sp.</i>	14	295	Mantenimento
28	<i>Ulmus sp.</i>	18	260	Abbattimento
29	<i>Ulmus sp.</i>	18	246	Abbattimento
30	<i>Cupressus sempervirens</i>	8	46	Abbattimento
31	<i>Cupressus sempervirens</i>	8	46	Abbattimento
32	<i>Cercis siliquastrum</i>	6	67	Abbattimento

Tabella 1 – Piante inizialmente censite con relativo intervento effettivamente subito.

Complessivamente i n. 77 alberi inizialmente censiti e interessati dalle opere di cantiere sono stati, pertanto, interessati dalle seguenti attività:

- mantenimento di n. 12 piante;
- trapianto di n. 9 piante;
- abbattimento di n. 46 piante.

AGGIORNAMENTO DEL CALCOLO DEL VALORE ORNAMENTALE DEGLI ALBERI ABBATTUTI

Sulla base delle modifiche avvenute a carico degli alberi di cui era inizialmente previsto l'abbattimento, in Tabella 2 si espone l'aggiornamento del Valore ornamentale degli alberi effettivamente abbattuti, sempre secondo il **“Metodo svizzero” modificato per Milano** e il Listino Prezzi del Comune di Milano 2018 precedentemente utilizzati.

N.	Specie	a	b	c	d	e	Vo (€)
5	Cercis siliquastrum	44,64	4,46	2	10	1,5	133,92
9	Prunus avium	27,47	2,75	0,2	10	16	87,9
11	Populus alba	36,33	3,63	7	10	21	5.340,51
12	Populus alba	36,33	3,63	7	10	15	3.814,65
13	Populus nigra	36,33	3,63	3	10	23,5	2.561,27
24	Ulmus sp.	36,33	3,63	5	10	6	1.089,90
25	Ulmus sp.	36,33	3,63	5	10	6	1.089,90
28	Ulmus sp.	36,33	3,63	5	10	23	4.177,95
29	Ulmus sp.	36,33	3,63	5	10	22,6	4.105,29
30	Cupressus sempervirens	38,95	3,9	10	10	1,8	701,1
31	Cupressus sempervirens	38,95	3,9	10	10	1,8	701,1
32	Cercis siliquastrum	44,64	4,46	7	10	3,7	1.156,18
100	Taxus baccata	342,34	34,23	3	10	12	12.324,24
110	Olea europaea sativa	57,06	5,71	7	10	1,5	599,13
130	Prunus avium	27,47	2,75	0,5	10	21	288,44
140	Prunus avium	27,47	2,75	7	10	10	1.922,90
150	Prunus avium	27,47	2,75	7	10	4,9	942,22
200	Carpinus betulus	35,33	3,53	2	10	9	635,94
220	Fagus sylvatica	57,06	5,71	10	10	11,2	6.390,72
230	Betula	35,33	3,53	7	10	8	1.978,48
240	Corylus avellana	1,94	0,19	7	10	1	13,58
270	Acer saccharinum	36,33	3,63	3	10	3,9	425,06
280	Prunus cerasifera	35,33	3,53	3	10	8	847,92
290	Sambucus	1,94	0,19	3	10	4,9	28,52
300	Ginkgo biloba femmina	57,06	5,71	7	10	16,1	6.430,66
340	Prunus cerasifera	35,33	3,53	0,5	10	7	123,66

360	Koelreuteria paniculata	44,2	4,42	3	10	9,4	1.246,44
370	Parrotia persica	57,06	5,71	7	10	3,6	1.437,91
380	Ulmus sp.	36,33	3,63	3	10	12,2	1.329,68
390	Ulmus sp.	36,33	3,63	3	10	10,5	1.144,40
400	Ulmus sp.	36,33	3,63	3	10	18	1.961,82
410	Ulmus sp.	36,33	3,63	3	10	14,8	1.613,05
420	Ulmus sp.	36,33	3,63	3	10	17,5	1.907,33
430	Robinia pseudoacacia	35,33	3,53	0,5	10	2,1	37,1
440	Robinia pseudoacacia	35,33	3,53	0,5	10	4,2	74,19
450	Robinia pseudoacacia	35,33	3,53	0,5	10	16,2	286,17
460	Robinia pseudoacacia	35,33	3,53	0,5	10	7,3	128,95
470	Robinia pseudoacacia	35,33	3,53	0,5	10	3	53
480	Robinia pseudoacacia	35,33	3,53	0,5	10	3,7	65,36
490	Robinia pseudoacacia	35,33	3,53	3	10	4	423,96
700	Ulmus sp.	36,33	3,63	3	10	9,6	1.046,30
720	Robinia pseudoacacia	35,33	3,53	0,5	10	1,6	28,26
730	Robinia pseudoacacia	35,33	3,53	3	10	2	211,98
740	Ulmus sp.	36,33	3,63	3	10	9,9	1.079,00
760	Ulmus sp.	36,33	3,63	3	10	9,2	1.002,71
800	Ulmus sp.	36,33	3,63	3	10	6,1	664,84

TOTALE Valore ornamentale

€ 73.653,58

Tabella 2 – Calcolo aggiornato del valore ornamentale degli alberi effettivamente abbattuti.

In base al metodo applicato, il Valore ornamentale complessivo degli alberi effettivamente oggetto di rimozione all'interno dell'area risulta essere, quindi, pari a **€ 73.653,58**.

PROPOSTA COMPENSATIVA AGGIORNATA

Al fine di compensare gli esemplari rimossi, rispetto a quanto previsto nella precedente relazione di Novembre 2018, sono state apportate alcune variazioni al progetto compensativo a verde inizialmente presentato. In particolare, come indicato nel nuovo progetto aggiornato prevede la messa a dimora di:

n. 84 nuovi alberi, di cui:

- n. 78 *Carpinus betulus* 'Fastigiata' (cfr. fusto 26-30 cm) in filare
- n. 1 *Acer rubrum* (cfr. fusto 26-30 cm)
- n. 1 *Acer saccharinum* (cfr. fusto 26-30 cm)
- n. 2 *Liquidambar styraciflua* (cfr. fusto 26-30 cm)
- n. 1 *Quercus robur* (cfr. fusto 26-30 cm)
- n. 1 *Liriodendron tulipifera* (cfr. fusto 26-30 cm)

n. 6.320 nuovi arbusti di:

- n. 6.320 *Ligustrum* sp. (diam. Vaso 24 cm, 8 p.te/m²)



Foto 6 – Immagine esemplificativa di *Carpinus betulus* 'Fastigiata'.

Come indicato nella successiva Tabella 3, in base al Listino Prezzi del Comune di Milano 2018, il valore complessivo aggiornato della messa a dimora dei nuovi elementi vegetali risulta essere pari a € 108.227,18.

Essendo tale importo superiore al Valore ornamentale degli alberi rimossi (€ 73.653,58), gli abbattimenti risultano, quindi, compensati.

COMPENSAZIONE ARBOREA INTERNA - Agg. Febbraio 2022						
Listino PREZZI MILANO 2018						
Articolo		Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo
N°	Codice					
1 OPERE A VERDE						
1.1	ALBERI					
	1U.06.210.0060.g	Piante latifoglie con zolla della specie Carpinus Betulus fastigiata in varietà, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato, franco cantiere. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm FILARE DI CARPINI	cad	78	425,55	33.192,90
	1U.06.210.0060.g	Piante latifoglie con zolla della specie Acer Rubrum in varietà, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato, franco cantiere. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm	cad	1	425,55	425,55
	1U.06.210.0050.g	Piante latifoglie con zolla della specie Acer Saccharinum in varietà, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato, franco cantiere. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm	cad	1	290,71	290,71
	1U.06.210.0040.g	Piante latifoglie con zolla della specie Liquidambar styraciflua , con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato, franco cantiere. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm	cad	2	308,57	617,14

	1U.06.210.0060.g	Piante latifoglie con zolla della specie Quercus robur , con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato, franco cantiere. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm	cad	1	425,55	425,55
	1U.06.210.0030.g	Piante latifoglie con zolla della specie Liriodendron tulipifera , con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato, franco cantiere. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm	cad	1	342,53	342,53
1.1	ALBERI					35.294,38
1.2	ARBUSTI					
	1U.06.240.0020.c	Arbusti della specie Ligustrum spp. ; le piante dovranno essere con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben accestite e con apparato radicale ben sviluppato; messa a dimora con formazione di buca adeguata, piantumazione, rinterro, fornitura e distribuzione di ammendante organico 30 l/m ² , bagnatura con 30 l/m ² di acqua. In vaso di diametro: - 24 cm SIEPI DI LIGUSTRO (790 mq x 8 p.te/mq)	cad	6.320	11,54	72.932,80
1.2	ARBUSTI					72.932,80
1	OPERE A VERDE					108.227,18
VALORE COMPLESSIVO DEI NUOVI ALBERI E ARBUSTI						108.227,18

Tabella 3 – Computo metrico estimativo aggiornato degli alberi e degli arbusti da mettere a dimora a compensazione (Listino Prezzi Comune di Milano 2018).

A disposizione per eventuali chiarimenti, si porgono Distinti Saluti.

Il tecnico incaricato

Dott. Agr. Davide Canepa



ALLEGATI:

- Planimetria di rilievo degli alberi.

ALLEGATO 1: PLANIMETRIA DI RILIEVO DEGLI ALBERI