



Data Center MIL03 Settimo Milanese

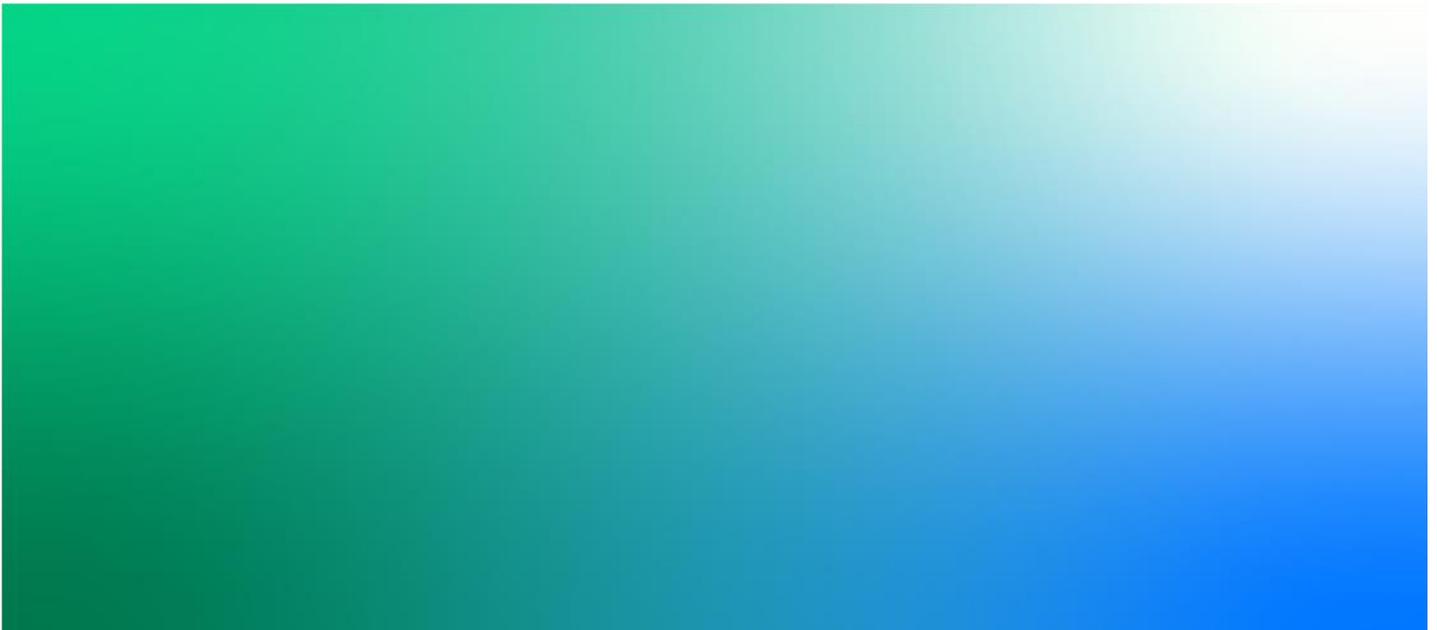
Studio di Impatto Ambientale

Allegato C – Progetto Preliminare del Verde

LSMIL031-DOC-G-022-4 | revision00>

Dicembre 2023

MICROSOFT 4825 ITALY S.R.L.



Lightspeed Data Center Settimo Milanese, Italia

Project No: LSMIL031
Document Title: Studio di Impatto Ambientale - Allegato C – Progetto preliminare del verde-Relazione Agronomo
Document No.: Document No. LSMIL031-DOC-G-022-4
Revision: 00
Document Status: Finale
Date: Dicembre 2023
Client Name: MICROSOFT 4825 ITALY S.R.L
Client No: P18151
Project Manager: Stefano Piccio
Author: CH2M HILL srl (part of Jacobs)
File Name: MIL03_Studio_Impatto_Ambientale_Allegato C_rev00

CH2M HILL S.r.L

Via Alessandro Volta N 16
Cologno Monzese (MI)
Milan, Italy
T +39 02 250 981
F +39 02 250 98506
www.jacobs.com

© Copyright 2019 CH2M HILL S.r.L. The concepts and information contained in this document are the property of Jacobs. Use or copying of this document in whole or in part without the written permission of Jacobs constitutes an infringement of copyright.

Limitation: This document has been prepared on behalf of, and for the exclusive use of Jacobs' client, and is subject to, and issued in accordance with, the provisions of the contract between Jacobs and the client. Jacobs accepts no liability or responsibility whatsoever for, or in respect of, any use of, or reliance upon, this document by any third party.

Document history and status

Revision	Date	Description	Author	Checked	Reviewed	Approved
00	Dicembre 2023	Prima Emissione	Alberto Gaffuri (Consulente)	Laura Tomasi (Ingegnere Ambientale)	Stefano Piccio (Geologo)	Claudio Albano (Ingegnere Ambientale)
			Claudio Albano iscritto all'ordine degli Ingegneri di Milano n. A 32263			

ALLEGATO C

Questo Allegato continue le seguenti relazioni:

- Progetto Preliminare del Verde



Lightspeed WTR - Sito di Settimo Milanese (MI).

Progetto preliminare del verde

6 dicembre 2023

Revisione	Data	Descrizione
0	29/09/2022	Prima emissione
1	12/10/2022	Seconda emissione dopo osservazioni Jacobs del 11/10/2022
2	18/10/2022	Terza emissione dopo osservazioni Jacobs del 18/10/2022
3	26/10/2022	Quarta emissione dopo osservazioni Jacobs del 25/10/2022
4	20/03/2023	Quinta emissione su richiesta Jacobs del 21/02/2023
5	06/12/2023	Sesta emissione, inclusione particella 4 foglio 16

Alberto Gaffuri dottore agronomo

C/o AGER s.c. Agricoltura e Ricerca

Viale E. Bezzi, 2

20146 Milano (MI)

Cel. +39.335.535.96.97

E-mail: alberto.gaffuri@agercoop.it

Pec: a.gaffuri@epap.conafpec.it

INDICE

1. Analisi dello stato di fatto	2
1.1. Area 1 (evidenziatura rossa)	3
1.2. Area 2 (evidenziatura gialla)	4
1.3. Area 3 (evidenziatura azzurra)	4
2. Analisi dello stato di progetto	5
2.2. Progetto del verde operazioni preliminari	6
2.1.1. Accantonamento dello stato di coltivo	6
2.1.2. Riciclo a fini irrigui dell'acqua di raffreddamento	6
2.1.3. Stima del fabbisogno irriguo	8
2.2. Progetto del verde	9
2.2.1. Verde perimetrale (lati est + sud)	9
2.2.2. Area a verde particella 4 – foglio 16	10
2.2.3. Aree a verde di cui alla tavola 2	10
2.2.4. Fioriere terrazza area Admin	10
3. Conclusioni	11

1. Analisi dello stato di fatto

Trattasi di appezzamento di terreno sito in comune di Settimo Milanese, in adiacenza sul lato nord, alla via Reiss Romoli. Catastalmente, è identificato al foglio 16, mappali 1, 2, 3, 58 del comune sopra citato. La superficie complessiva assomma a 7,3830 ettari (ha), e più precisamente:

- foglio 16, mappale 1, di ha 0,9260;
- foglio 16, mappale 2, di ha 5,6040;
- foglio 16, mappale 3, di ha 0,3100;
- foglio 16, mappale 58, di ha 0,5430.

Elemento toponomastico che lo caratterizza, e connota sul territorio, è la presenza della torre dell'acquedotto.



Foto 1: fotografia aerea su base catastale.

In data 21 maggio 2020, 27 ottobre 2021 e 29 agosto 2022, sono stati effettuati i sopralluoghi per avere un quadro generale della componente vegetazionale presente in loco.

I rilievi hanno restituito, macroscopicamente, la situazione al suolo riportata nella fotografia a seguire.



Foto 2: aree a verde

1.1. Area 1 (evidenziazione rossa)

Trattasi di formazione a verde di sviluppo lineare. Precisamente è un filare di *Platanus* (platano) composto da n. 29 esemplari, dei quali 12 sul mappale 3 e 17 sul mappale 58.

Gli individui sono a dimora in filare, a distanza di 3-3,5 metri (m) dalla sede stradale della via Romoli e a distanza tra loro di 6-8 m, hanno un'altezza media oscillante tra i 18 e i 24 m, ed un'età stimata di 40 anni.

Ad una analisi visiva speditiva, non si evidenziano a carico degli individui problemi statici o fitosanitari. Le chiome sono piene e compenetrantesi. La vigoria delle piante, buona.

Il filare da completezza al controfilare sull'altro lato della via, dove, sono presenti sia platani sia altri individui arborei collocati all'interno di adiacente proprietà privata (il Castelletto tennis

club).

Arrivato al confine della proprietà, il filare di platani si interrompe, ma, procedendo in direzione ovest sulla via Romoli su altra proprietà, riparte con viale e controviale di *Tilia* (tiglio). Ciò ad avvalorare la presenza di un disegno del verde lungo la viabilità comunale.

1.2. Area 2 (evidenziazione gialla)

Trattasi di formazione a verde di sviluppo lineare. Precisamente è un filare di *Aesculus hippocastanum* (ippocastano), costituito da 19 esemplari (17 sul lato lungo del mappale 3, e 2 sul lato corto ad ovest del medesimo). A dimora con sesto di impianto in filare, con distanza tra gli individui di 6-7 m. Gli esemplari hanno un'altezza media di 10-14 m, ed un'età stimata di 30 anni. Sono a all'interno della proprietà e delineano il confine tra il mappale 3 (spazio destinato a parcheggio) e il mappale 2 (ex coltivo). Ad una analisi visiva speditiva, non si evidenziano a carico degli individui problemi statici. Diverso il discorso fitosanitario, infatti tutti gli esemplari sono oggetto di una seria infestazione di *Cameraria ohridella*, microlepidottero minatore fogliare. Nel complesso, lo stato di vigoria e di salute degli individui, può considerarsi mediocre e compromesso.

1.3. Area 3 (evidenziazione azzurra)

Trattasi di formazione a verde di sviluppo lineare. Precisamente è un filare di *Celtis australis* (bagolaro). A dimora con sesto di impianto lineare con distanza tra gli individui di 4-4,5 m.

Gli esemplari hanno un'altezza media di 8-12 m, ed un'età stimata di 20 anni.

Ad una analisi visiva speditiva, non si evidenziano a carico degli individui problemi statici o fitosanitari. Le chiome sono piene e compenetrantesi. La vigoria delle piante, buona.

2. Analisi dello stato di progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un datacenter, la cui collocazione a terra, avrà la disposizione raffigurata nell'immagine a seguire.



Foto 3: progetto del datacenter.

Dall'analisi comparata delle fotografie n. 1, 2, 3, si evince quanto segue:

- l'intervento non interesserà l'intera superficie dei mappali indicata al paragrafo 1;
- l'esecuzione dei lavori comporterà sul fronte nord l'abbattimento degli esemplari di ippocastano, precisamente in numero di 19, per lasciare il posto alla viabilità interna all'impianto, nonché alla zona dei parcheggi.

Ai sensi della normativa comunale, Piano di governo del territorio e Norme tecniche di attuazione, punto 22.4 [...] *ogni albero di alto fusto abbattuto deve essere sostituito, a meno che le caratteristiche del progetto o considerazioni tecniche agronomiche non comprovino esplicitamente la necessità di differenti soluzioni.*

In termini perequativi, il progetto del verde dovrà, pertanto, porre a dimora 19 esemplari di seconda grandezza.

2.2. Progetto del verde operazioni preliminari

2.1.1. Accantonamento dello stato di coltivo

Il mappale 2, di cui al foglio 16 del comune di Settimo Milanese, è quello di maggiore ettariato ovvero 5,6040 ha. Altresì, sarà anche quello più interessato dalle operazioni di edificazione del sito. Detto mappale, ha avuto sino ad un recente passato (2020), destinazione d'uso agricola e in termini di utilizzo era investito a mais. Si suggerisce, nel corso dello svolgimento delle operazioni di cantiere, di operare uno scotico della superficie dell'appezzamento sino ad una profondità di 35-40 centimetri (cm), e di accantonare in sito il terreno di risulta. Questo perché, successivamente, quando occorrerà procedere con la formazione del prato e l'impianto del verde, ci si potrà giovare di questo materiale. Materiale che, agronomicamente, trattandosi di substrato agricolo, costituisce lo strato fertile e/o di coltivo del quale ha bisogno la vegetazione erbacea/arbustiva/arborea di futuro impianto. L'accantonamento del terreno, oltre ad evitare il ricorso all'acquisto del medesimo all'esterno, è garanzia di fertilità e sicurezza del materiale di provenienza.

Alternativamente, qualora non fosse possibile l'operazione di scotico e accumulo sopra indicata, occorrerà acquistare il terreno presso terzi, ipotizzando uno strato di coltivo di almeno 40 cm.

In caso di acquisto, un terreno che contenga dal 35 al 55% di sabbia, dal 25 al 45% di limo, dal 10 al 25% di argilla ed una frazione trascurabile di scheletro, può definirsi *terreno di medio impasto*, o di media composizione, o a tessitura equilibrata. Tale terreno è ideale dal punto di vista agronomico, in quanto formato da sabbia, limo ed argilla in proporzioni tali che le caratteristiche fisico-chimiche delle singole frazioni non prevalgono l'una sull'altra, ma si completano vicendevolmente. Attenzione particolare deve essere posta anche sul contenuto di sostanza organica maggiore dell'1,2%, (mediamente 1,4-2%), nonché il pH compreso tra 6 e 7.

2.1.2. Riciclo a fini irrigui dell'acqua di raffreddamento

Il progetto dell'impianto prevede che l'acqua proveniente dalla falda, precedentemente filtrata e trattata con osmosi inversa, venga utilizzata per il sistema di raffrescamento. Conseguentemente, una parte della risorsa idrica sarà oggetto di evaporazione, mentre la rimanente verrebbe scaricata.

Sempre in ambito di progetto, la committenza sta valutando di utilizzare a fini irrigui l'acqua rimanente dal processo evaporativo. Allo scopo, in base ad alcuni parametri fisico-chimici, è stato richiesto allo scrivente un parere sulla possibilità del suo utilizzo. Di seguito, alcune

considerazioni.

In agricoltura e spesso anche in giardinaggio, vengono utilizzate a fini irrigui acque provenienti dal reticolo idrico maggiore e minore, presente sul territorio (canali, rogge, fossi, coli, eccetera) senza avere a disposizione analisi chimico-fisiche di tali acque, pertanto senza conoscerne la qualità. Le acque in studio derivano da falda e, a valle del raffreddamento, potrebbero essere scaricate nel reticolo idrico tal quali, senza trattamenti, poiché rispetterebbero i limiti allo scarico in corpo idrico superficiale. Si ritiene pertanto che un'acqua con queste caratteristiche possa essere utilizzata a scopo irriguo.

Considerata pertanto la possibilità di utilizzo, limiterei le osservazioni al valore di pH e alla durezza. Nel primo caso, le analisi fornitemi, segnalano un pH compreso tra il 7 e il 7,5, al limite tra la neutralità e la sub alcalinità. Nel complesso accettabile. Meglio, ovviamente, un pH in intervallo di semi neutralità/neutralità compreso tra valore 6 e 7.

Relativamente alla durezza, questa è un parametro da tenere in conto per i possibili risvolti sull'impianto di irrigazione.

La durezza di un'acqua è principalmente ricondotta al contenuto di sali di calcio e magnesio, presenti in forma di carbonati, bicarbonati, solfati, cloruri e nitrati, e dipende dall'origine superficiale o profonda delle acque e dalla geologia dell'area di captazione.

Il parametro durezza è recepito a livello nazionale dal decreto legislativo 31/2001, il quale riporta un valore di parametro consigliato nell'intervallo tra 15-50 °F (gradi francesi, dove un grado rappresenta 10 mg di carbonato di calcio (CaCO₃) per litro di acqua). Più il grado è alto, maggiore sarà la durezza dell'acqua. In particolare, si parla di:

- acque molto dolci, quando la durezza è inferiore a 7°F;
- acque dolci, quando la durezza si attesta tra 7°F a 14° F;
- acque mediamente dure, quando la durezza si attesta tra 14°F e 22°F;
- acque discretamente dure, quando la durezza si attesta tra 22°F a 32°F;
- acque dure, quando la durezza si attesta tra 32°F e 54°F;
- oltre i 54°F si parla di acque molto dure.

I valori di durezza totale (CaCO₃) delle analisi fornitemi ammontano a circa 8,9°F per il punto di derivazione n. 8 e 119,3°F per il punto di derivazione n. 11. Conseguentemente un'acqua dolce al punto di derivazione n. 8, e molto dura al punto di derivazione n. 11. In questo caso, sarebbe forse opportuno ricorrere alla posa di un addolcitore.

2.1.3. Stima del fabbisogno irriguo

Ipotizzando il riutilizzo delle acque di raffreddamento per fini irrigui sopra citato, la committenza ha richiesto allo scrivente una simulazione al fine di verificare se il quantitativo di acqua di risulta può essere sufficiente o, quantomeno, integrare il fabbisogno irriguo del verde di futura realizzazione.

Dai dati forniti dalla committenza risulta che, dalle necessarie operazioni di raffreddamento degli impianti, concentrate prettamente nel periodo tardo primaverile/estivo, perverranno circa 7.200 metri cubi (mc) di acqua.

La superficie a verde assomma a 12.505 metri quadrati (mq).

Si ipotizzi una stagione irrigua di 4 mesi, giugno, luglio, agosto e settembre.

Ne scaturiscono le ipotesi riportate in tabella.

	Ipotesi 1	Ipotesi 2	Ipotesi 3	Ipotesi 4
Mesi stagione irrigua	4	4	4	4
Settimane	16	16	16	16
Interventi a settimana	3	2	2	1
Numero totale interventi	48	32	32	16
mm H2O per intervento	15	20	25	30
mm H2O totali	720	640	800	480
Pari a metri	0,72	0,64	0,80	0,48
Superficie da irrigare mq	13.059	13.059	13.059	13.059
mc di H2O	9.403	8.358	10.448	6.269
mc di H2O per intervento	196	261	326	392

Le ipotesi:

- n. 2, ovvero 32 interventi irrigui, 2 a settimana, per l'intera stagione, somministrando 20 mm di H2O per intervento, pari a 20 litri/mq di superficie verde;
- n. 4, ovvero 16 interventi irrigui, 1 a settimana, per l'intera stagione, somministrando 30 mm di H2O per intervento, pari a 30 litri/mq di superficie verde;

costituiscono (per eccesso e per difetto) le soluzioni che più si approssimano al quantitativo di

7.200 mc di acqua di risulta delle operazioni di raffreddamento degli impianti.

Si badi bene che, le restanti ipotesi non sono da considerarsi errate o eccessive in merito al consumo di acqua. Questo perché, la realtà è rappresentata da un mix delle quattro che di stagione in stagione deve contemperare vari fattori, tra i quali:

- andamento climatico stagionale (caldo/freddo; piovoso/siccitoso);
- età della pianta e conseguentemente sua capacità di resistere a periodi siccitosi (minore in gioventù; maggiore in età adulta);
- grado di copertura del terreno e simbiosi con gli individui di specie diverse circostanti (maggiore resistenza quanto maggiore e sistemica è la copertura del suolo);
- un maggior quantitativo di acqua per singolo adacquamento potrebbe essere corretto per alcune specie (arboree), eccessivo per altre (arbustive/erbacee che potrebbero necessitare di meno acqua e più interventi);
- eccetera.

Questi, alcuni dei motivi per i quali, si ribadisce, la distribuzione del volume di acqua deve avere una regolazione correlata all'andamento stagionale. Stimabile in un intorno di alcune ipotesi, ma non rigidamente.

2.2. Progetto del verde

Su una base inerbita, realizzata mediante la semina di un prato rustico, si prevede la sistemazione delle aree a verde come meglio descritto nei paragrafi a seguire.

2.2.1. Verde perimetrale (*lati est + sud*)

Con riferimento alla tavola 1, progetto del verde, all'interno del perimetro dell'impianto lungo il lato est, si è optato per la messa a dimora di una siepe campestre arborea a filare semplice.

Trattasi di una consociazione di specie arboree, scelte dall'elenco delle specie autoctone del Parco agricolo sud Milano. Lo schema di impianto è riproposto al box 3 della tavola 1. Oltre a *Ulmus minor* (olmo campestre), *Quercus robur* (farnia), *Acer campestre* (acero campestre). Più precisamente, verranno messi a dimora n. 7 esemplari di acero campestre, n. 5 esemplari di farnia, n. 5 esemplari di olmo campestre.

All'esterno dell'impianto, lungo il confine ad est, e a proseguire lungo il confine a sud, accogliendo un'osservazione pervenuta sul piano attuativo, si prevede l'impianto di una siepe campestre arborea, in filare doppio, con sesto a triangolo, composta da acero campestre e *Carpinus betulus* (carpino bianco).

Più precisamente, per la realizzazione dell'impianto sopra citato, verranno messi a dimora n. 89 esemplari di acero campestre e n. 88 esemplari di carpino bianco.

Lo scopo di questa quinta arborea, oltre a quello di parziale mascheramento dell'impianto, persegue anche la funzione di ripristino/reintegro di una soglia di naturalità, in un ambito antropizzato.

2.2.2. Area a verde particella 4 – foglio 16

In quest'area si è ipotizzata la creazione di una zona boscata utilizzando le autoctone previste dal Parco agricolo sud Milano. In particolare, verranno messi a dimora nuclei costituiti da olmo campestre + farnia + acero campestre, con un sesto di impianto a quinconce, con distanza di 6 m tra individuo e individuo sulla fila e di 12 m tra le file. In corrispondenza del punto di impianto della farnia, è stato previsto un disassamento dalla fila di circa 2,5 m, al fine di conferire al contesto una parvenza di irregolarità e maggiore naturalità di aspetto.

Le distanze scelte, oltre ad essere pensate per le dimensioni degli esemplari a maturità, consentiranno un agevole manutenzione dell'impianto nei primi anni di vita, permettendo la meccanizzazione degli interventi.

Nell'ipotizzare tale impianto,

- a nord è stata prevista una distanza di rispetto di 6 m dal sedime stradale;
- ad est una distanza di oltre 3 m dall'appezzamento confinante;
- ad ovest una distanza di 9 m dalla siepe di carpino e acero campestre, al fine di non metterla in ombra e ridurne/comprometterne lo sviluppo.

Complessivamente sulla superficie dell'appezzamento verranno piantati 27 esemplari arborei così ripartiti: n. 9 olmi; n. 6 farnie; n. 12 aceri.

2.2.3. Aree a verde di cui alla tavola 2

A fini ornamentali, trattandosi di aree a verde adiacenti la zona parcheggi e ingresso uffici, verranno realizzate delle aiuole con preponderanza di specie arbustive e impianto di sei individui arborei di terza grandezza afferenti alla specie *Prunus serrulata Amanogawa* (ciliegio da fiore del Giappone, fastigiato).

2.2.4. Fioriere terrazza area Admin

A fini ornamentali, trattandosi di fioriere alloggiate sulla parte terrazzata dell'edificio "Admin" si propone:

- nelle fioriere rettangolari un mix delle seguenti specie *Stipa tenuifolia*, *Sedum telephium*

herbstfreude, *Salvia greggii* “*Cristine Veo*”, *Perovskia atriplicifolia* “*little spire*”;

- nelle 2 fioriere tonde piccole *Mulenbergia capillaris*;
- nella fioriera tonda grande *Loropetalum chinensis* “*black pearl*”.

3. Conclusioni

Il progetto del verde redatto tenendo conto:

- della delimitazione degli spazi e delle funzioni ad essi riservate dal progettista su indicazione del cliente;
- dei limiti/indicazioni scaturenti dal punto precedente;
- che l’impianto di irrigazione, ove e qualora il cliente decidesse di predisporlo, sarà a carico dell’impresa incaricata della realizzazione e posa a dimora del verde, e come tale, quotato a parte in fase esecutiva;
- che nel caso in cui sia necessario un impianto di irrigazione, quest’ultimo dovrà rispettare i requisiti LEED sia del prerequisito, sia del credito “*Riduzione dell’uso di acqua in spazi esterni.*”
- delle specie autoctone di cui all’elenco del Parco agricolo sud Milano;
- dalle necessità di mascheramento dell’impianto;
- del tentativo di ricercare un aumento di naturalità/biodiversità seppur all’interno di un contesto industriale;

per numerosità, classe di grandezza, specie degli esemplari messi a dimora, supera e compensa oltremodo quanto previsto in termini di abbattimento di individui arborei.

Nome botanico	Nome comune	Individui previsti a dimora
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	107
<i>Carpinus betulus</i>	Carpino bianco	88
<i>Quercus robur</i>	Farnia	11
<i>Ulmus Minor</i>	Olmo campestre	14
Totale esemplari previsti a dimora		220

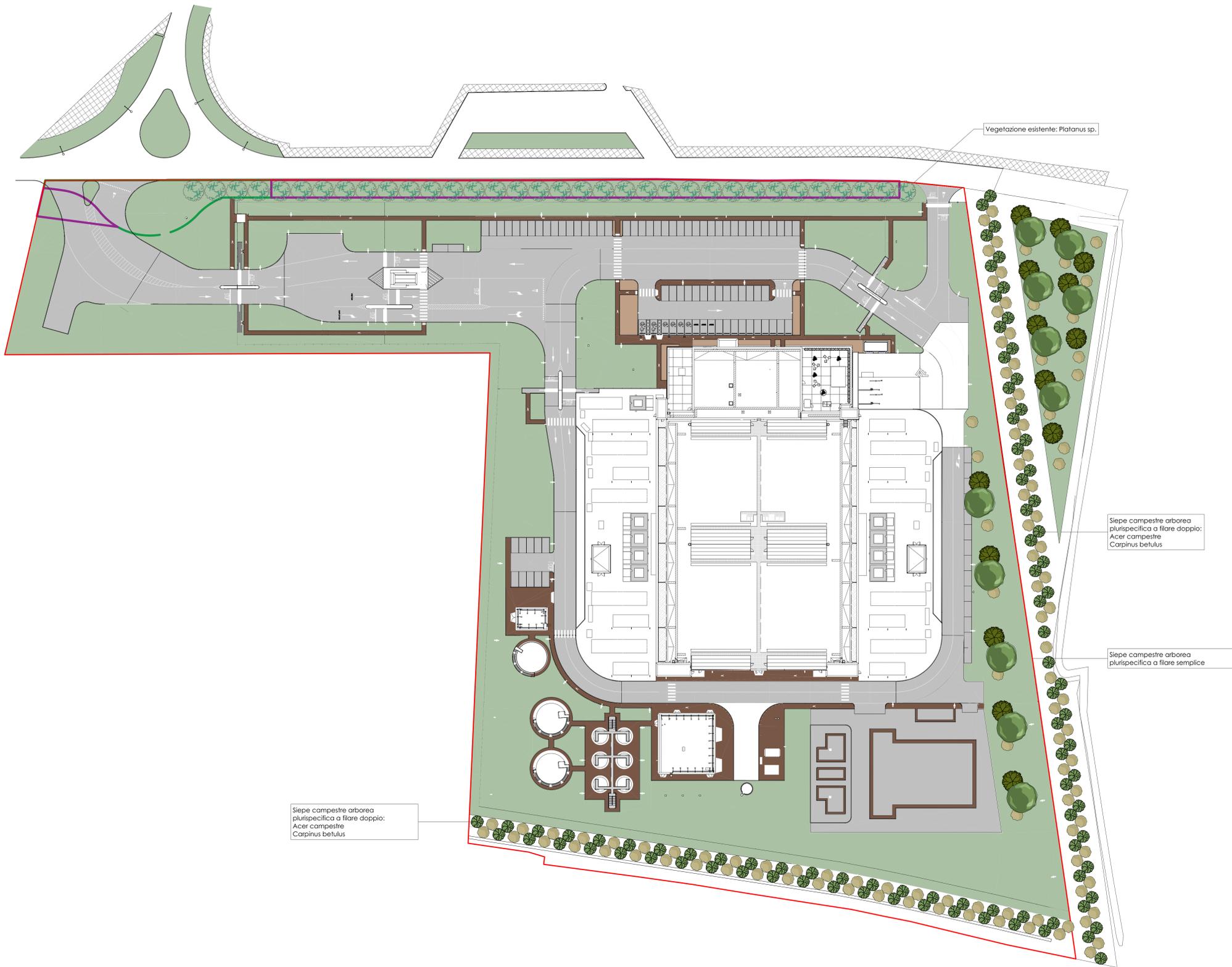
Con ciò ad evasione dell’incarico affidatomi.

Alberto Gaffuri
Dottore Agronomo

Milano, 6 dicembre 2023



1 [Planimetria: vegetazione arborea a progetto]
Scala 1:500



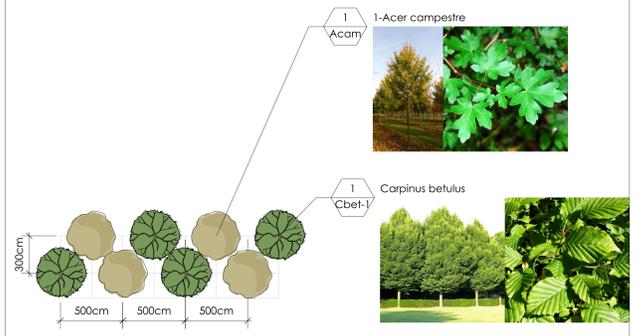
Siepe campestre arborea plurispecifica a filare doppio:
Acer campestre
Carpinus betulus

Siepe campestre arborea plurispecifica a filare doppio:
Acer campestre
Carpinus betulus

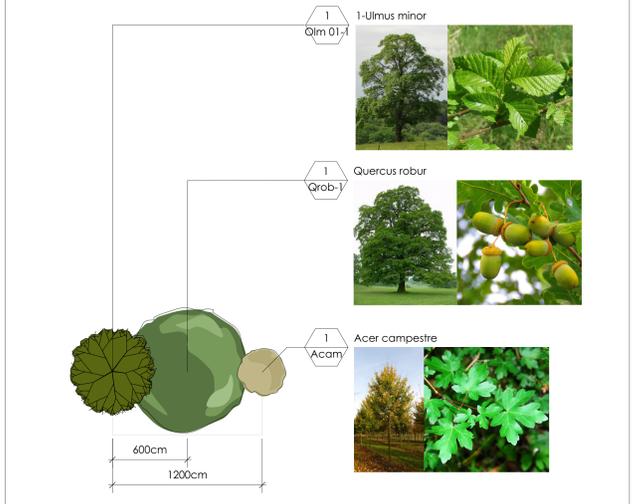
Siepe campestre arborea plurispecifica a filare semplice

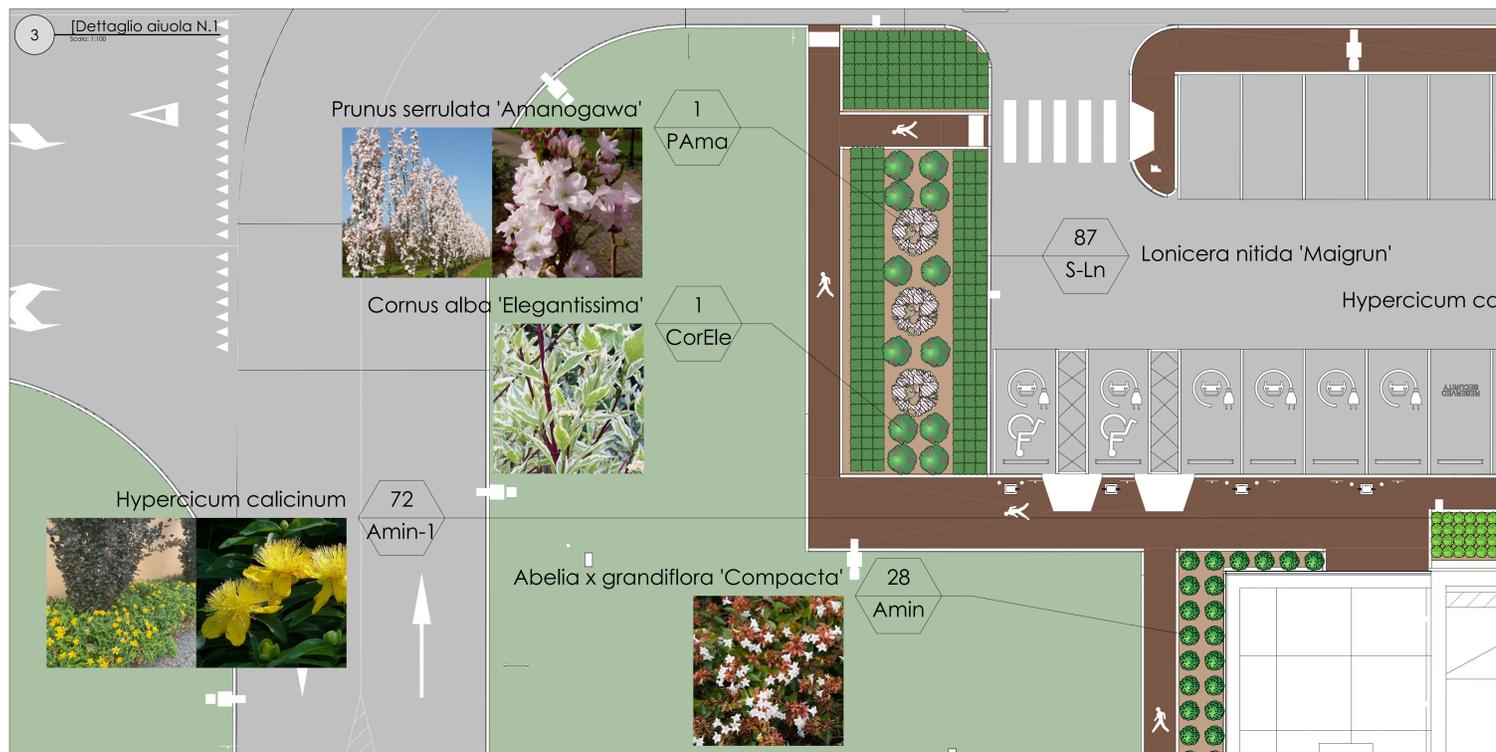
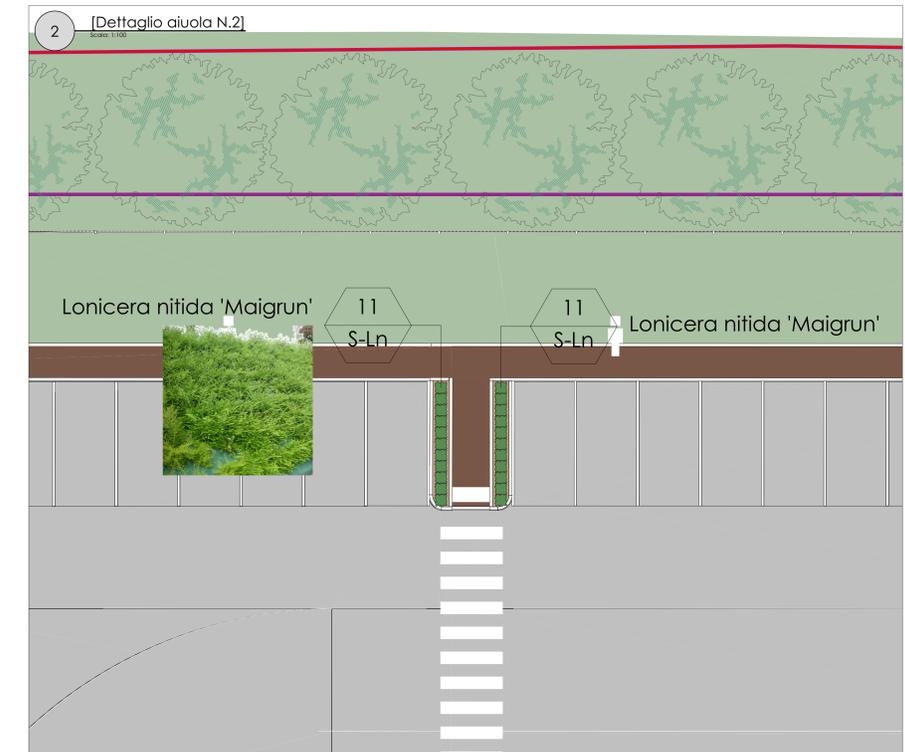
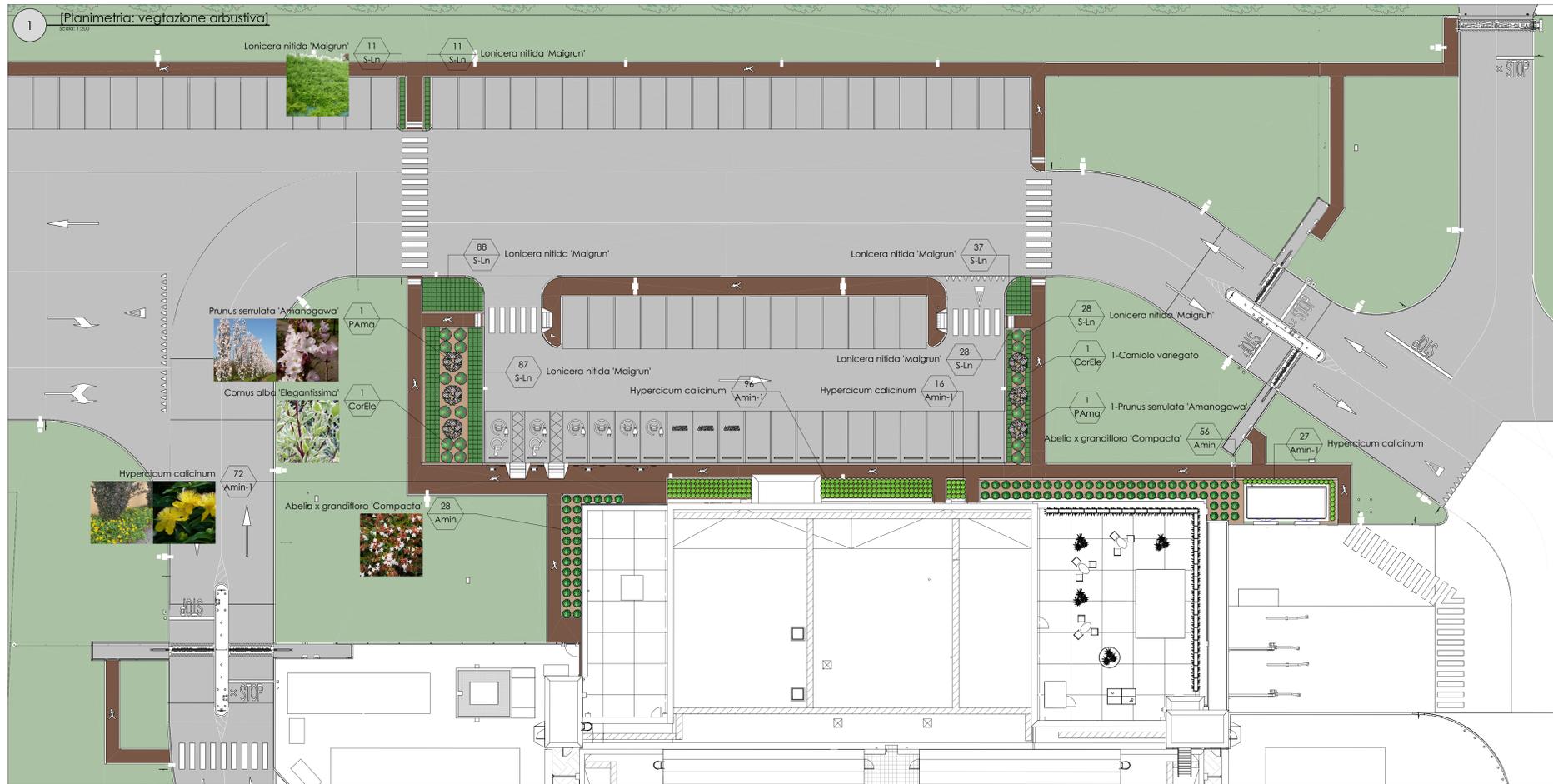
ID	Q.tà	Nome botanico	Nome comune	Classificazione	Altezza a maturità	Ampiezza a maturità
Acam-1	107	Acer campestre	Acero campestre	Latifoglie	10 - 15m	6 - 8m
Cbet	88	Carpinus betulus	Carpino bianco	Latifoglie	10 - 25m	5 - 10m
Olm 01	14	Ulmus minor	Olmo campestre	Latifoglie	20 - 30m	10 - 15m
Qrob	11	Quercus robur	Farnia	Latifoglie	25 - 30m	10 - 15m

2 Schema impianto: siepe arborea a filare doppio
Scala 1:200



3 Schema impianto: siepe arborea plurispecifica
Scala 1:200





Abaco piante arbustive a progetto

ID	Q.tà	Nome botanico	Nome comune	Altezza a maturità	Altezza a maturità	Amplezza a maturità	Densità a mq
Amin	84	Abelia x grandiflora 'Compacta'	Abelia	Sempreverde	0,5 - 0,6m	0,5 - 0,6m	1 pianta
Amin-I	211	Hypericum calycinum	Iperico	Sempreverde	0,3-0,4m	0,5-0,6m	5 piante
CorEle	18	Cornus alba 'Elegantissima'	Corniola variegata	Latifoglie	1 - 1,5m	1 - 1,5m	1 pianta
PAma	6	Prunus serrulata 'Amanogawa'	Japanese Flowering Cherry Tree	Latifoglie	4-8m	1-2m	
S-Ln	377	Lonicera nitida 'Maigrun'	Lonicera	Sempreverde	0,5 - 0,8m	0,5 - 0,8m	5 piante