



COMUNE DI CAMPI BIENZIO

PIANO DI MASSIMA UNITARIO 4.10 COMPRESO TRA VIA COLOMBINA E VIA ALFIERI CON CONTESTUALE PROCEDIMENTO DI VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO VIGENTE



COMMITTENTI :

EDILCIACCI s.r.l.
VIALE MONTEGRAPPA, 120
59100 PRATO (PO)
C.F. 2323310975

CODEMA COSTRUZIONI s.r.l.
VIA DELL'ALBERO, 27
50013 CAMPI BIENZIO (FI)
C.F. 01819250976

COMFIBRE s.p.a.
VIA SAN JACOPO, 32
59100 PRATO (PO)
C.F. 00801040486

PROGETTISTA :

ING. STEFANO CIUOFFO
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 33
59100 PRATO (PO)
TEL. - FAX. 0574 24650
e-mail - studiociuoffo@gmail.com - PEC - stefano.ciuoffo@ingpec.eu

AGRO-DENDRO STUDIO
VIA FRA' BARTOLOMEO N°36 -59100 - PRATO
TEL. 0574 607963

ELABORATO :

**RELAZIONE TECNICA
AGRONOMICA**

DATA :

LUGLIO
2023

SCALA :

TAVOLA :

E10/A

RELAZIONE TECNICA OPERE A VERDE
“PIANO DI MASSIMA UNITARIO 4.10”
da realizzarsi tra via Colombina e via Alfieri
nel Comune di Campi Bisenzio.

Premessa

Il presente elaborato ci è stato richiesto al fine di predisporre un adeguato progetto di sistemazione a verde, per il nascituro immobile commerciale denominato “PIANO DI MASSIMA UNITARIO 4.10”, da realizzarsi tra via Colombina e via Alfieri nel Comune di Campi Bisenzio.

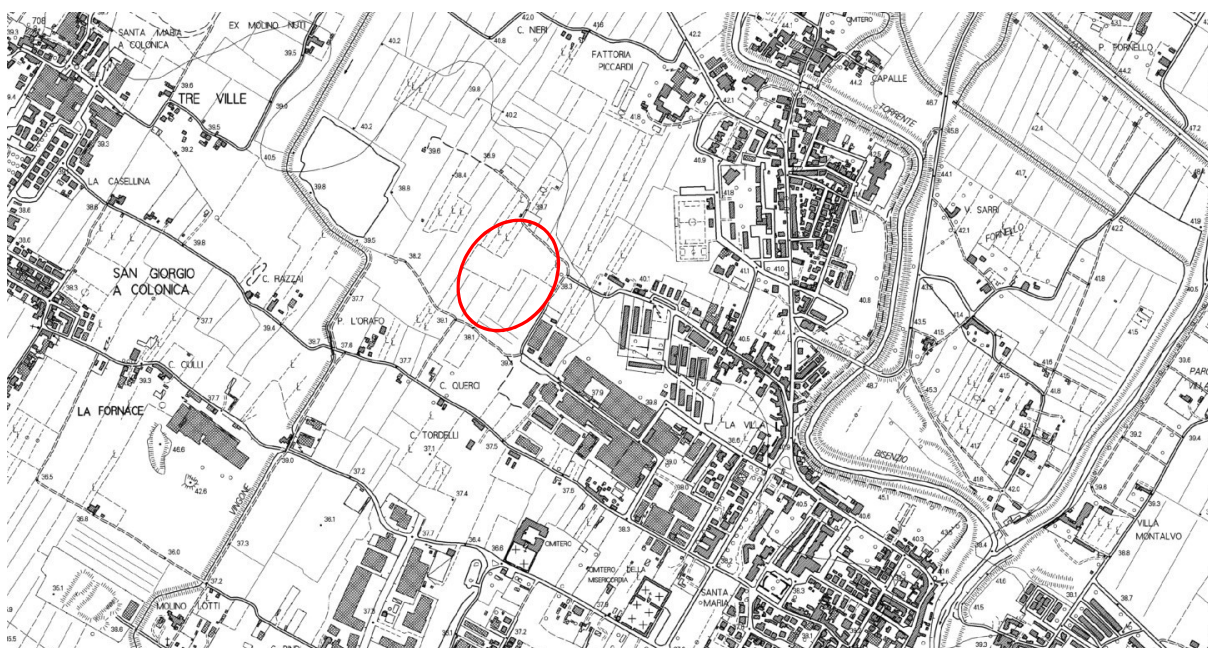
Quello che segue è quindi l’elaborato progettuale redatto e aggiornato, che tiene conto quindi delle modifiche di adeguamento richieste da parte del Comune.

Ubicazione dell’area e stato di Fatto

La lottizzazione viene a localizzarsi nella porzione ovest del territorio Comunale di Campi Bisenzio, in prossimità del confine Amministrativo con il Comune di Prato. Più in particolare occupa un’area di forma sub-trapezoidale, posta ad un’altitudine media di circa 38m s.l.m. a giacitura pianeggiante.

E’ caratterizzata dalla presenza di colture agricole, con sporadiche piante arboree in corrispondenza della viabilità, tra cui pioppi, fichi e ailanto.

Qui di seguito la CTR estratta, con evidenza dell’area d’intervento:



Clima

Dai dati termopluviometrici per l'area in esame, si può dire che il clima è di tipo temperato, con precipitazioni mediamente prossime ai 900 mm mentre le temperature medie si attestano sui 15°. Nel mese più caldo si raggiungono valori medi prossimi ai 24° con punte anche superiori ai 35°, mentre nel mese più freddo il valore medio è di 8° con minime che normalmente scendono sotto lo zero in gennaio e febbraio, più raramente negli altri mesi. Durante la stagione estiva si manifesta un breve periodo siccitoso generalmente compreso tra luglio ed la prima quindicina di agosto.

Al di là delle medie climatiche trentennali, però, vi è da evidenziare come a partire dai primi anni '90, anche in quest'area si assista ad un progressivo riscaldamento ed al prolungarsi del periodo secco estivo, che coinvolge anche settembre e la seconda quindicina di giugno, creando non pochi problemi alla vegetazione meno tollerante dei lunghi periodi siccitosi.

Descrizione dell'intervento di sistemazione a verde proposto

Il progetto di lottizzazione prevede la realizzazione di diversi edifici al centro del comparto, completamente perimetrati dalla nuova viabilità, tra questa e gli edifici si sviluppano poi i parcheggi e le aree a verde.

L'intervento di sistemazione si pone quindi l'obiettivo di favorire una rapida schermatura delle costruzioni, arredare la nuova viabilità, la pista ciclabile, i marciapiedi e i futuri parcheggi, al fine di ottenere un equilibrato rapporto tra edifici ed aree alberate.

La sistemazione a verde è stata quindi modulata con specie in differenti classi di grandezza e che si distinguono per forma e portamento. La scelta delle specie si è poi orientata al fine di ridurre al minimo i costi di manutenzione, arricchendo al contempo, l'area di fioriture e colori autunnali. Infine si è cercato di ottimizzare, in relazione agli spazi utili, il contributo depurativo.

In relazione, quindi, alle funzioni che caratterizzeranno le diverse aree, l'intervento di sistemazione a verde si pone i seguenti obiettivi:

- Realizzazione di banda alberata di filtro fra la strada e il comparto;
- Sistemazione a verde della vasta area ricreativa;
- Delimitazione degli spazi a diversa funzione;

Realizzazione di banda alberata di filtro fra la strada e il comparto

La funzione di filtro fra l'edificato e le strade sarà garantita da filari di specie diverse, alcune a portamento fastigiato (farnia piramidale), altre a portamento più tradizionale (Pero da fiore e lagerstroemia). La scelta è legata alla volontà di massimizzare l'effetto schermante nel medio periodo e ridurre al minimo gli interventi cesori futuri. Inoltre queste specie si adattano molto bene ad adornare la pista ciclabile e/o il parcheggio pubblico, presentando eccellenti caratteristiche ambientali in termini di rusticità e resistenza agli inquinanti. In particolare il lungo filare di farnie (progettato a interassi piuttosto stretti) consentirà sia di schermare l'edificato (la farnia tende infatti a mantenere a lungo le foglie secche in chioma in inverno), sia di compartimentare l'area verde ricreativa dalla strada. Ulteriori innesti arborei a bordo strada vedranno l'impiego invece di lagerstroemie, adatte a vegetare in aiuole ristrette, arricchendole di prolungate fioriture. Gli accessi ai lotti verranno invece evidenziati dalla presenza di Storace americano, che oltre ad essere di maggior taglia rispetto alle piante contermini, contribuirà a rendere gradevole la sistemazione nel periodo autunnale, vestendosi di un bel rosso ambra.


Sistemazione a verde della vasta area ricreativa

La sistemazione delle aree a verde estensivo, prevedere la realizzazione di un'area ricreativa liberamente accessibile. L'impiego di specie autoctone ben distanziate (orniello, frassino meridionale, leccio, acero campestre, roverella, albero di giuda) permetterà il loro regolare accrescimento, senza la necessità di interventi manutentivi, offrendo nel medio periodo un discreto ombreggiamento.


Delimitazione degli spazi a diversa funzione:

Le restanti aree, limitrofe a strade interne e parcheggi, sono state invece arredate per ottimizzare l'ombreggiamento estivo e le capacità depurative. Inoltre si è alternato tra specie caducifoglie e sempreverdi, tra differenti classi di grandezza, al fine di offrire maggiore variabilità alla sistemazione. Tra le piante scelte ricordo, il gelso sterile, il frassino meridionale, l'acero campestre, la koelrutelia, lo storace, il leccio.

Qui di seguito l'elenco delle piante selezionate:

<i>immagine</i>	<i>Specie</i>	<i>Circonferenze/altezze d'impianto</i>
	Acero campestre (<i>Acer campestre</i> L.)	circonferenza 14/16

	<p>Frassino meridionale (<i>Fraxinus Fraxinus angustifolia</i> Vahl)</p>	<p>circonferenza 14/16</p>
	<p>Orniello (<i>Fraxinus ornus</i> L.)</p>	<p>circonferenza 10/12</p>
	<p>Lagerstroemia (<i>Lagerstroemia indica</i> L.)</p>	<p>circonferenza 10/12</p>
	<p>Farnia fastigiata (<i>Quercus robur fastigiata</i> L.)</p>	<p>H=2-3 m</p>
	<p>Gelso sterile (<i>Morus platanifolia</i> 'Fruitless')</p>	<p>circonferenza 14/16</p>

	Pera da fiore (<i>Pyrus calleryana</i> "Chanticleer")	circonferenza 14/16
	Storage americano (<i>Liquidambar styraciflua</i> L.)	circonferenza 14/16
	Albero delle lanterne cinesi (<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.)	circonferenza 14/16
	Roverella (<i>Quercus pubescens</i> L.)	circonferenza 14/16
	Albero di giuda (<i>Cercis siliquastrum</i> L.)	circonferenza 14/16
	Leccio (<i>Quercus ilex</i> L.)	circonferenza 14/16

Per meglio comprendere la collocazione e disposizione reciproca delle piante si rimanda alla tavola di progetto.

Pertanto riconducendo l'intervento a quanto prescritto dal Regolamento Urbanistico, si riporta la seguenti tabelle.

- Tabella riassuntiva degli alberi impiegati ai sensi dell'art. 46 del RU:

<i>Specie</i>	<i>Interassi (m)</i>	<i>n. su verde</i>	<i>n. su verde privato</i>	<i>Totale intervento</i>
Acer campestre (<i>Acer campestre</i> L.)	5	4	19	23
Lagerstroemia (<i>Lagerstroemia indica</i> L.) ad alberetto	3		14	14
Pero da fiore (<i>Pyrus calleryana</i> "Chanticleer")	5	44		44
Farnia piramidale (<i>Quercus robur fastigiata</i>)	3	119	10	129
Roverella (<i>Quercus pubescens</i> L.)	11	1	3	4
Leccio (<i>Quercus ilex</i> L.)	-	3	19	22
Storace americano (<i>Liquidambar styraciflua</i> L.)	-	5	5	10
Albero di giuda (<i>Cercis siliquastrum</i> L.)	5	10	7	17
Albero delle lanterne cinesi (<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.)	4	3	19	22
Orniello (<i>Fraxinus ornus</i> L.)	6	4	6	10
Gelso sterile (<i>Morus plataniifolia</i> 'Fruitless')	6	5	24	29
Frassino meridionale (<i>Fraxinus oxycarpa</i> L.)	-	2	3	5
Totale		200	129	329

Ulteriori alberature verranno poi messe a dimora per completare l'intervento, in continuità con quanto progettato, al fine dell'ombreggiamento del parcheggio pubblico .

- Più in particolare le piante da posizionare in funzione dell'art. 138 c.4 NTA RUC sono:

<i>Specie</i>	<i>Interassi (m)</i>	<i>n. su verde</i>	<i>n. su verde privato</i>	<i>Totale intervento</i>
Pero da fiore (<i>Pyrus calleryana</i> "Chanticleer")	5	11	0	11
Storace americano (<i>Liquidambar styraciflua</i> L.)	-	3	0	3
Totale		14	0	14

Pertanto la sistemazione progettata, nel suo complesso, pone a dimora un numero di alberi inferiore a quelli previsti dalle norme del vigente Regolamento Urbanistico Comunale come da seguente calcolo:

- La superficie fondiaria complessiva assomma a 33.665 mq, tenuto conto che necessita la piantagione di 1 albero ogni 100 mq di SF, il numero di piante necessario è 337, oltre 101 per effetto della maggiorazione del 30% come previsto dal comma 4 art. 46 NTA, portando a un totale di 438 alberi, che detratto quelle previste dal presente progetto, porta alla necessità di reimpiantare ulteriori 109 piante nelle aree esterne al comparto. Essendo però le aree pubbliche concentrate a fianco della viabilità e dei futuri parcheggi, lasciando quindi solo zone marginali e/o residuali alla proprietà privata, le piante ricadenti all'interno del verde privato ammonta a 129 piante delle 329 previste.

Valutazione ambientale

La seguente valutazione ambientale è stata eseguita tenendo conto delle schede pubblicate dal Ministero delle Politiche agricole e forestali, nell'ambito del progetto Qualiviva.

Il calcolo è poi stato adeguato al fine di adattare le scelte progettuali eseguite (varietà, numero di piante), alla stima più verosimile dei benefici ambientali che la sistemazione progettata comporterà. Pertanto utilizzando i fogli di calcolo (VALUTAZIONE DEI BENEFICI ECOSISTEMICI DELL'INFRASTRUTTURA VERDE BENEFITS- BENEFICI ecosistemici dell'infrastruttura verde urbana, prodotti dal Dottor Agronomo Francesco Segneghi nell'ambito del corso di formazione REBUS® - RENovation of public Buildings and Urban Spaces ideato dal Servizio Pianificazione Territoriale e Urbanistica, dei Trasporti e del Paesaggio della Regione Emilia-Romagna), si ottiene la seguente tabella esemplificativa:

VALORI DI OUTPUT			
	Quantità	Unità di misura	Note
ALBERI DI NUOVO IMPIANTO			
CO2 STOCATA NUOVO IMPIANTO	1552	kg	
CO2 ASSIMILATA NUOVO IMPIANTO	1359	kg/ y	
PIANTE MATURE			
CO2 STOCATA PIANTE MATURE	711871	kg	
CO2 ASSIMILATA PIANTE MATURE	55809	kg/ y	
O3 ABBATTUTO	37,1	kg/ y	
NO2 ABBATTUTO	37,1	kg/ y	
SO2 ABBATTUTO	37,6	kg/ y	
PM 10 ABBATTUTE	49,16	kg/ y	
BILANCIO IN/ OUT CO2			
emissione media di un'automobile	81	g/ km	da rispettare entro il 2025
percorrenza media annua	11200	km	
emissione media annua per la percorrenza	907,2	kg/ y	
CO2 stoccata nuovo impianto	1 552	kg	
n. di automobili le cui emissioni sono mediamente assorbite da nuove piante	1,71	n	
CO2 stoccata piante mature	711 871	kg	
n. di automobili le cui emissioni sono mediamente assorbite da piante mature	784,69	n	

Valutazione del potenziale allergenico della sistemazione proposta:

La combinazione tra inquinanti atmosferici e allergeni pollinici, è responsabile del progressivo aumento delle malattie allergiche respiratorie.

È importante quindi adottare in fase di progettazione una politica di prevenzione delle patologie allergiche respiratorie nelle città.

La recente pubblicazione su GEA (Giornale Europeo di Aerobiologia) e lo studio condotto dalla Regione Toscana nell'ambito delle linee guida per la forestazione urbana, consente quindi di stimare il carico allergenico del progetto proposto:

Specie	Capacità allergenica
<i>Acer campestre</i>	bassa
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	media
<i>Fraxinus ornus</i>	nessuna
<i>Pyrus calleryana</i> "Chanticleer"	Nessuna Manca l'evidenza che il polline di <i>Pyrus calleryana</i> possa essere responsabile di una sensibilizzazione allergica con o senza rilevanza clinica, pertanto la piantagione in città di questa specie non sembra costituire un rischio per le allergie respiratorie.
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Nessuna Manca l'evidenza che il polline di <i>Liquidambar styraciflua</i> possa essere responsabile di una sensibilizzazione allergica con o senza rilevanza clinica, pertanto la piantagione in città di questa specie non sembra costituire un rischio per le allergie respiratorie.
<i>Quercus pubescens</i>	Bassa
<i>Morus</i>	Trascurabile

<i>lagerstroemia</i>	Nessuna Manca l'evidenza che il polline di Lagerstroemia indica possa essere responsabile di una sensibilizzazione allergica con o senza rilevanza clinica, pertanto la piantagione in città di questa specie non sembra costituire un rischio per le allergie respiratorie.
<i>Quercus ilex</i>	media
<i>Cercis siliquastrum</i>	Nessuna
<i>Koelreuteria paniculata</i>	Nessuna
<i>Quercus robur fastigiata</i>	Bassa

L'intervento progettato in ottica economia circolare

Il tema dello sviluppo sostenibile si pone oggi come una sfida, poichè volendo rispettare l'ambiente è necessario ripensare all'economia, puntando su quella circolare.

La filiera per la valorizzazione del legno urbano, rappresenta quindi uno dei possibili esempi di applicabilità dell'economia circolare, legato alla destinazione non distruttiva degli usi finali del legno, nell'ottica sia della conservazione della CO₂, sia della creazione di valore da una risorsa naturale normalmente ed erroneamente considerata un rifiuto da smaltire.

Per tali ragioni anche in Regione Toscana si è iniziato a promuovere e replicare l'esperienze già avviate con successo in USA e Canada. Tale decisione intende quindi valorizzare gli usi non distruttivi del legno quale occasione di stoccaggio della CO₂, evitando quindi di aggravare il fenomeno del riscaldamento climatico.

Per la sistemazione progettata si è quindi ritenuto opportuno, sulla base di quanto pubblicato dalla Regione Toscana, stimare il potenziale di riuso delle piante inserite una volta giunte a fine turno:

<i>Specie</i>	<i>Potenziale di reimpiego</i>	
<i>Acer campestre</i>	basso	Destinato alla produzione di legna da ardere, può avere talvolta interessanti pezzature come legname da opera per la produzione di piccoli oggetti come manici, utensili, giochi, calci di fucile.
<i>Morus platanifolia</i>	medio	tempo usato per fare piccoli attrezzi agricoli, mastelli, secchi, doghe per botti, parti di imbarcazioni, liste per pavimenti, lavori di tornitura ed ebanisteria
<i>lagerstroemia</i>	trascurabile	Nessun utilizzo
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	medio	Usato per la fabbricazione di mobili di qualità, listelli per pavimenti (parquet), piccoli oggetti (pipe), strumenti musicali (chitarre) e soprattutto attrezzi sportivi proprio grazie alla sua insuperabile elasticità: remi, racchette da tennis, mazze da golf, mazze da baseball, archi di tipo inglese, bastoni da hockey, slitte
<i>Fraxinus ornus</i>	basso	Usato per manici, attrezzi sportivi, botti, ruote per carri oltre che per legna da ardere
<i>Pyrus calleryana "Chanticleer"</i>	trascurabile	Nessun utilizzo
<i>Liquidambar styraciflua</i>	trascurabile	Nessun utilizzo
<i>Quercus pubescens</i>	basso	E usato soprattutto come legna da ardere e talvolta per falegnameria grossolana
<i>Quercus ilex</i>	trascurabile	Usato come legna da ardere
<i>Cercis siliquastrum</i>	trascurabile	Scarso interesse commerciale
<i>Quercus robur fastigiata</i>	alto	Usato per mobili pregiati, listelli per pavimenti (parquet), doghe per botti, costruzioni navali
<i>Koelreuteria paniculata</i>	trascurabile	Scarso interesse commerciale

Modalità di impianto

Qui di seguito si riporta le corrette procedure per la scelta della specie e la messa a dimora delle piante.

Per quanto concerne la scelta del materiale vivaistico, le piante da selezionare devono essere ben ramificate, con chioma uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione dei rami principali e secondari al suo interno. Il fusto e le branche principali devono essere esenti da capitozzature, deformazioni, ferite di qualsiasi tipo e origine, grosse cicatrici non rimarginate, ustioni; scortecciamenti o traumi conseguenti ad urti, intemperie o altre cause meccaniche; in generale i soggetti devono essere esenti da qualsiasi tipologia di parassitosi o fitopatia.

Il periodo corretto per la messa a dimora delle piante descritte è tardo autunno, e comunque lontano da periodi di siccità. Per la messa a dimora delle piante dovrà essere aperta una buca nel terreno di dimensioni adeguate al pane di terra (la buca dovrà avere dimensioni 2-3 volte maggiori rispetto alla zolla radicale e comunque dimensioni non inferiori a 60 cm x 60 cm x 60 cm).

Alcuni giorni prima della piantagione, si dovrà procedere al riempimento parziale delle buche già predisposte, in modo che tenendo conto dell'assestamento della terra vegetale riportata, al momento della messa a dimora ci sia spazio sufficiente per la corretta sistemazione della zolla e la pianta possa essere collocata su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla.

Per migliorare l'attecchimento ed evitare il ristagno di acqua nella parte bassa della buca va predisposto uno strato drenante costituito da ciottoli, poi via via strati di terra sempre più fine, mista a materia organica e concime (concime complesso ternario 6-18-18 mescolato alla terra più grossa che si renderà disponibile alla pianta come riserva in un secondo tempo).

Durante la posa dell'albero all'interno della buca bisogna fare attenzione che il colletto della pianta rimanga alla medesima quota che aveva in vivaio e che non sia per nessun motivo più in basso rispetto a questa quota. Il riempimento definitivo della buca deve essere eseguito con terra vegetale fine, costipata con cura in modo che non rimangano assolutamente dei vuoti attorno alle radici o alla zolla.

A riempimento ultimato, attorno alla pianta dovrà essere formato, per facilitarne l'innaffiamento, un solco o un rilevato circolare di terra per la ritenzione dell'acqua.

E' buona regola, non appena la buca è riempita, procedere ad un abbondante primo innaffiamento in modo da favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra vegetale attorno alle radici e alla zolla.

I primi due/tre anni dopo l'impianto sono i più critici per la sopravvivenza degli alberi. Bisogna irrigare quando necessario, specialmente nei periodi siccitosi estivi, con quantitativi variabili (50-200 l) a seconda delle dimensioni della pianta. La cosa migliore è: eseguire bagnamenti contenuti ma frequenti.

Sarà inoltre opportuno per i primi anni dopo l'impianto eseguire una concimazione azotata associata a concime organico (letame maturo, torba o terriccio per migliorare la struttura del terreno) a primavera prima della ripresa vegetativa.

Tutori

Per fissare al suolo gli alberi si consiglia di utilizzare tutori sotterranei in legno o acciaio come da schemi esemplificativi sotto riportati:



Inoltre al fine di garantire protezione durante le operazioni di manutenzione si consiglia poi la posa di un collare in PVC nell'intorno del colletto delle piante (vedi immagine sopra).

Semina

Per la semina si prevede un miscuglio di sementi contenenti *Bellis perennis* (pratolina comune), specie rustica e molto comune nei prati italiani ed europei.

Cclusioni

A prescindere del numero di individui previsti, **il progetto a verde redatto è a mio parere idoneo a garantire prestazioni non inferiori a quelle raggiungibili nel rispetto dell'NTA del RU, in termini: paesaggistici ambientali, di contributo depurativo, di schermatura delle costruzioni e di equilibrato rapporto tra edifici ed aree alberate.**

L'ulteriore inserimento di alberature costituirebbe infatti un "sovraffollamento" di piante, con conseguenze negative sia sul loro accrescimento che sulla vitalità, con possibili implicazioni di ordine statico oltre che di potature drastiche. Si ritiene pertanto ammissibile.

Si allega alla presente relazione Tavola Grafica.

Prato 08/07/2023

In fede
dottore forestale Luca Dei

