

SPORTELLO UNICO ATTIVITA' PRODUTTIVE

Ristrutturazione di fabbricato sito in Angera via Libertà 11 in area identificata dal PGT quale "areale agronaturale agricolo di valenza paesaggistico ambientale" al fine dell'inserimento della funzione di foresteria aziendale.

PROGETTO DEL VERDE



PROVINCIA DI
VARESE



COMUNE DI
ANGERA



STUDIO TECNICO CASTELLI SRL
*Redazione Studio di Impatto Ambientale
Componente atmosferica
Componente salute pubblica
Compensazioni e mitigazioni ambientali*



P.I.\C.F. 02426270126
Via Monteggia, 38
21014 – Laveno Mombello (VA)
Off: +39 0332 651693
info@studiotecnicocastelli.eu
info@pec.studiotecnicocastelli.eu

dr Giovanni Castelli
Responsabile del progetto

*Arch. Davide Binda
Dr Agronomo Paolo Sonvico
Arch. Letizia Mariotto
Arch. Annalisa Marzoli
Dr Simone Borsani*

Immobiliare GM Srl
Proponente

Probiotical Spa
Via Enrico Mattei, 3,
28100 Novara NO



SOMMARIO

PREMESSA.....	4
/ 1. INQUADRAMENTO	6
/ 1.1. Clima	6
/ 1.2. Caratteristiche pedologiche	8
/ 1.3. Vegetazione	9
/ 2. STATO DI FATTO	10
/ 2.1. Caratteristiche.....	10
/ 2.2. Normativa	16
/ 3. PROGETTO	18
/ 3.1. Nuovi alberi e arbusti.....	18
/ 3.2. Classi di grandezza	21
/ 3.3. Distanze di impianto	21
/ 3.4. Tappeto erboso.....	21
/ 4. PRESCRIZIONI TECNICHE	22
/ 4.1. Fornitura materiale vegetale.....	22
/ 4.2. Salvaguardia della vegetazione esistente.....	22
/ 4.3. Operazioni messa a dimora.....	22
/ 4.4. Epoca di intervento	24
/ 4.5. Trapianto della Sughera	24
/ 5. CURE COLTURALI.....	25

PREMESSA

La società Immobiliare GM, per conto di Probiotical S.p.A. con sede in via Enrico Mattei 3 a Novara (NO), intende realizzare la propria foresteria aziendale nell'area di Angera (VA), lungo Via Libertà al civ. 11, sulla sponda del Lago Maggiore dove attualmente sorge il fabbricato dismesso dell'ex Albergo Lido.

Il vigente PGT, che classifica erroneamente l'area come *areale agronaturale*, rende necessario procedere mediante variante urbanistica SUAP (art. 8 del D.P.R. 160/2010, art. 97 della L.R. 12/2005).

Con i lavori in progetto si intende procedere ad una sostituzione in ottica rigenerativa dell'edificio esistente, nel rispetto della morfologia e delle caratteristiche architettoniche del contesto, utilizzando materiali compatibili con l'originale e con ripresa di elementi e stilemi architettonici storici tradizionali riscontrabili lungo il Lago Maggiore.

Con rimando a quanto più approfonditamente descritto nella relazione tecnica di progetto, si prevede:

- cambio di destinazione d'uso da ricettivo-alberghiero a foresteria aziendale;
- demolizione e ricostruzione del fabbricato preesistente;
- reinterpretazione architettonica dell'edificio;
- modifica della morfologia della copertura e del piano sottotetto;
- realizzazione di un'autorimessa interrata;
- realizzazione di un ulteriore piano seminterrato;
- ridefinizione delle pertinenze e realizzazione di una nuova piscina;
- ridefinizione del pontile a lago;
- riqualificazione del verde confermando l'impostazione attuale.

L'attuale area di pertinenza dell'edificio è organizzata su più livelli tramite i quali si supera la differenza di quota presente tra Via Libertà e la riva del Lago Maggiore; il giardino interessa soprattutto la parte a quota inferiore, lungo le sponde del lago. Scopo del presente progetto del verde è quindi, nel rispetto delle linee guida generali sopra richiamate, proporre una riqualifica che confermi anche per il giardino gli stilemi tipici rivieraschi di questo settore del lago.

Di seguito la descrizione dettagliata delle aree verdi e degli interventi in progetto per la riqualifica del giardino, con descrizione delle nuove essenze collocate a dimora.



Figura 1 Ortofoto con individuazione dell'area in oggetto

/1. INQUADRAMENTO

/1.1. Clima

Il clima del territorio in cui si colloca Angera, nella fascia collinare della Provincia di Varese, ha un'impronta di tipo sub-oceanico, con precipitazioni abbondanti e massimi termini notevolmente mitigati dalla presenza del Lago Maggiore. L'influenza lacustre determina estati meno calde e inverni meno rigidi con rari periodi di gelo. Le precipitazioni, con valori tipici della fascia pedemontana prealpina e medie annuali di circa 1.500 mm, sono concentrate in primavera e autunno, ma non infrequenti sono i fenomeni estivi, anche di notevole portata (rovesci durante i temporali). Il periodo decisamente più secco è l'inverno.

Qui sotto alcuni grafici meteorologici tratti dal sito Weather Spark (www.weatherspark.com) per il Comune di Angera riferiti a rielaborazioni dei dati della stazione meteo di Milano Malpensa.

Dal punto di vista della vegetazione, tale combinazione climatica (piogge significative e temperature livellate) risulta molto favorevole alla realizzazione di giardini. In particolare lungo le rive dei grandi laghi le temperature miti permettono la coltivazione di essenze provenienti dall'orizzonte mediterraneo, come tali non autoctone ma comunque iconiche del paesaggio rivierasco (ulivi, agrumi).

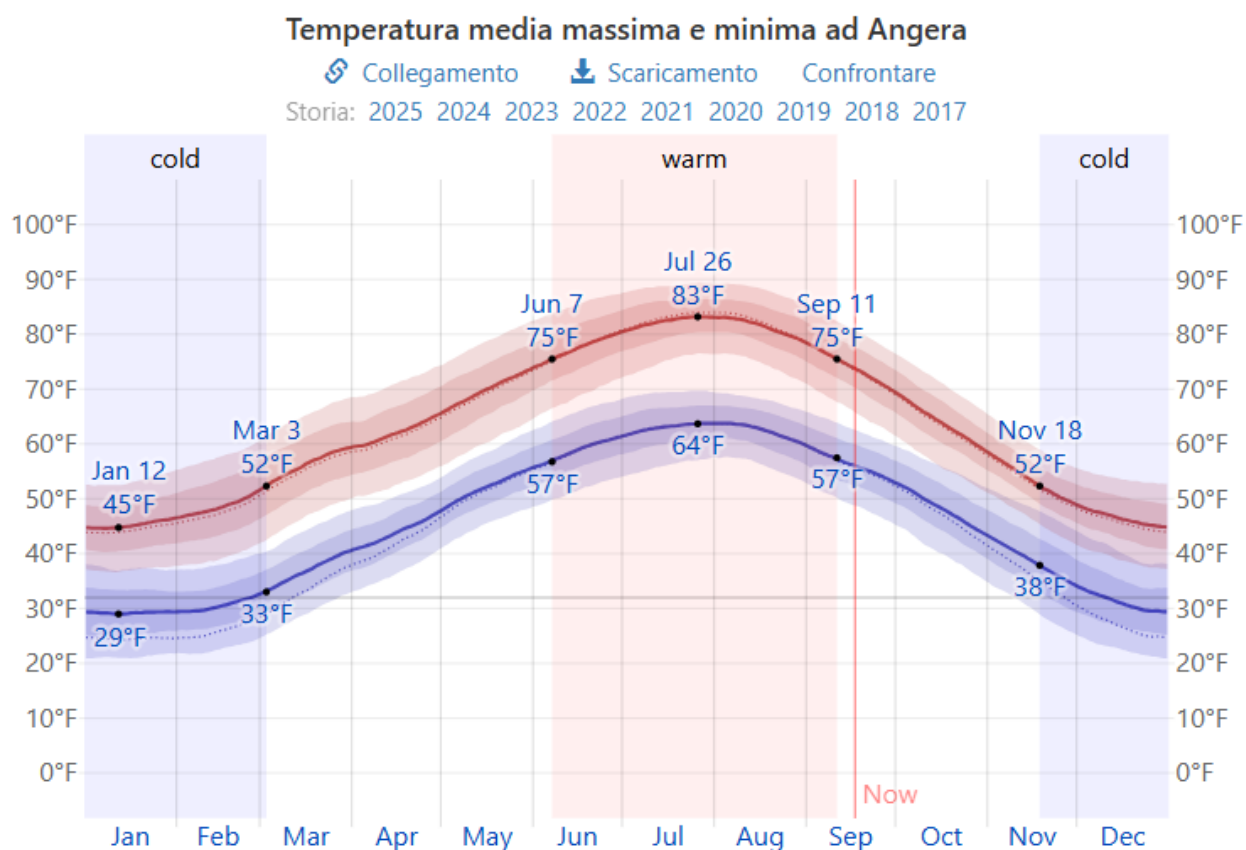
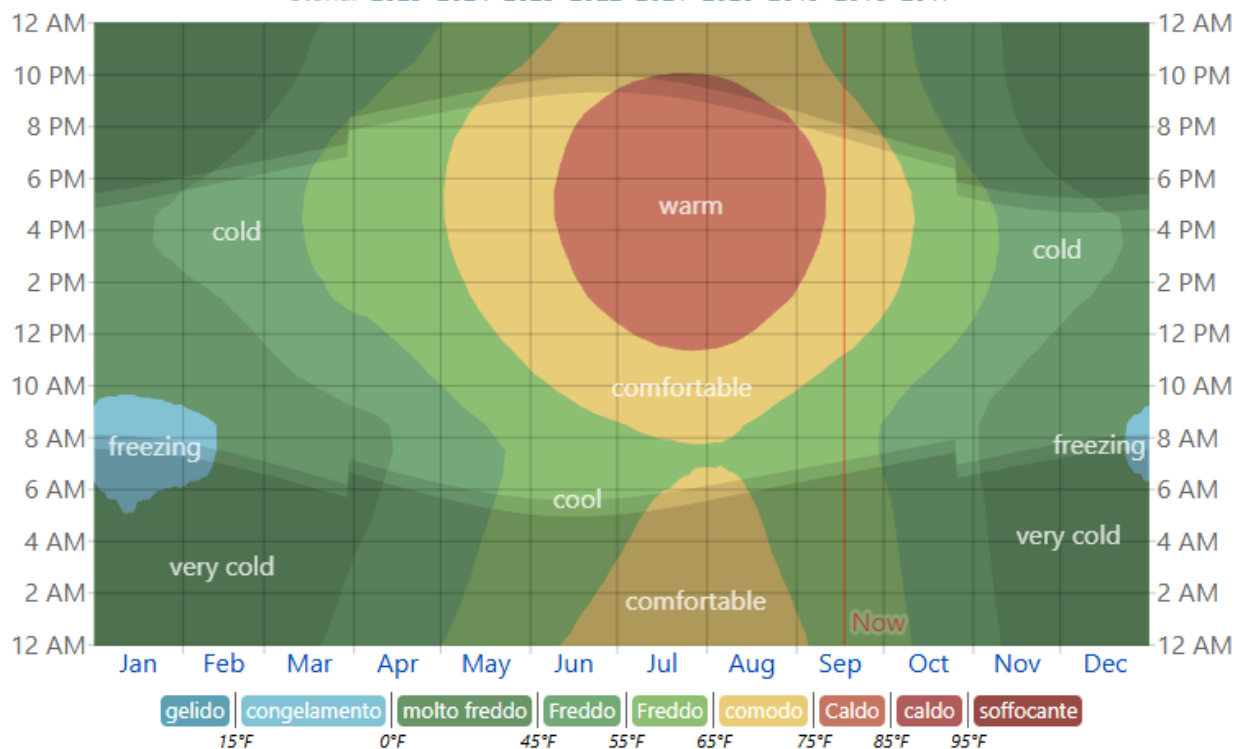


Figura 2 (dati tratti da Weather Spark)

Temperatura media oraria ad Angera

[Collegamento](#) [Scaricamento](#) [Confrontare](#)

Storia: 2025 2024 2023 2022 2021 2020 2019 2018 2017



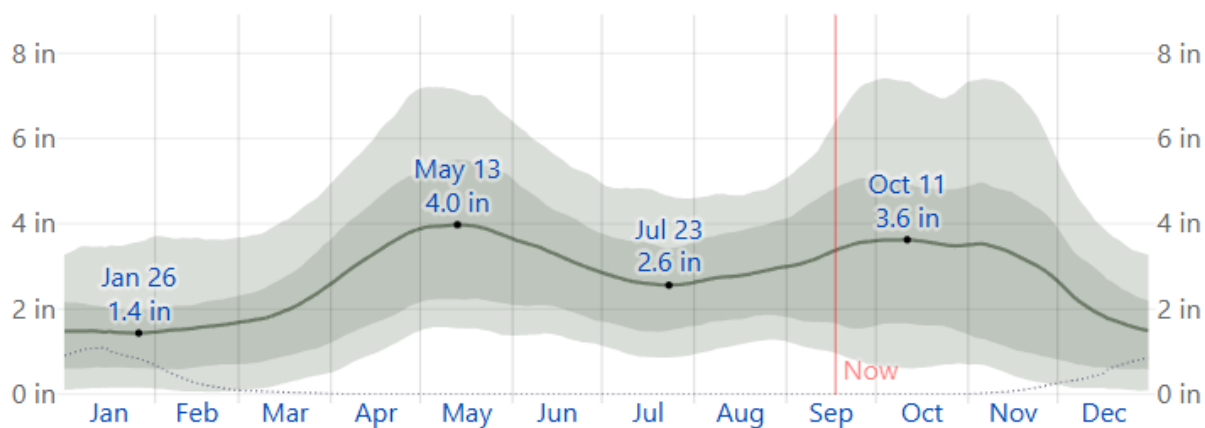
Temperatura media oraria, suddivisa in fasce colorate. Le sovrapposizioni ombreggiate indicano la notte e il crepuscolo civile.

Figura 3 (dati tratti da Weather Spark)

Precipitazioni medie mensili ad Angera

[Collegamento](#) [Scaricamento](#) [Confrontare](#)

Storia: 2025 2024 2023 2022 2021 2020 2019 2018 2017



La media delle precipitazioni (linea continua) accumulata nel corso di un periodo mobile di 31 giorni, centrato sul giorno in questione, con intervalli dal 25° al 75° percentile e dal 10° al 90° percentile. La linea sottile tratteggiata indica la nevicata media corrispondente.

Figura 4 (dati tratti da Weather Spark)

/1.2. Caratteristiche pedologiche

I suoli nel comprensorio di Angera sono tipicamente sciolti, e, a seguito dell'abbondanza delle precipitazioni, tendono ad una reazione sub-acida, risultando favorevoli a piante acidofile (tipica del Lago Maggiore la coltivazione di Azalee e Camelie).

Dal punto di vista pedologico, l'origine del suolo è da riferirsi a depositi lacustri e fluviolacustri con prevalenza di sabbie e limi, riferibili all'Unità Postglaciale, ovvero a sedimenti spesso grossolani e incoerenti via via depositati dall'azione erosiva dei corsi d'acqua digradanti dalle Alpi verso la pianura, e livellati o accumulati a seguito dei cicli glaciali che si sono susseguiti.

Dal punto di vista agronomico, tale situazione è in genere favorevole, con limitati interventi di regolazione della reazione del terreno che si potranno rendere necessari in caso di essenze particolarmente sensibili.

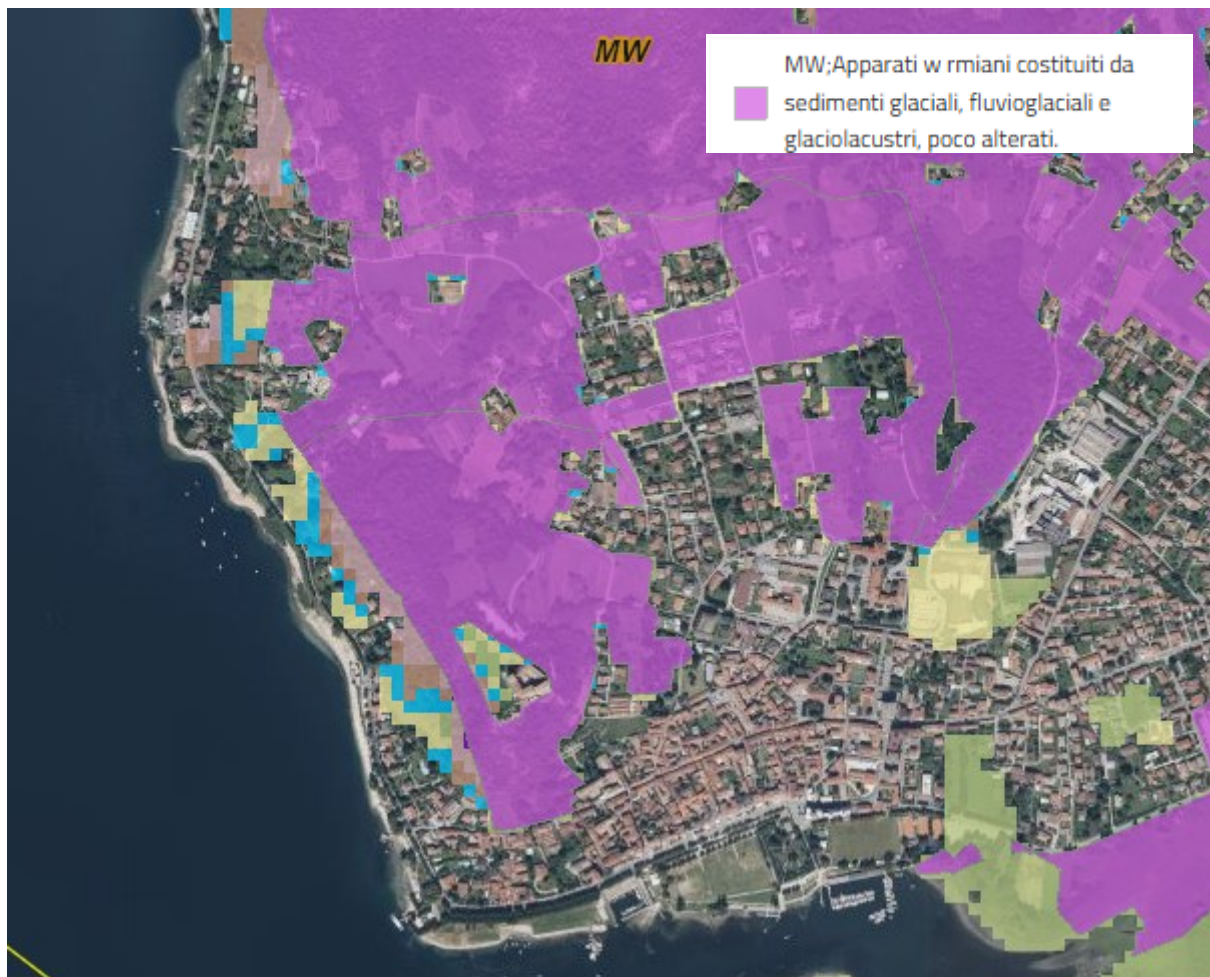


Figura 5 Estratto della carta pedologica 50K (fonte: SIT Regione Lombardia)

/1.3. Vegetazione

L'impostazione a cui si può riferire l'area verde in oggetto, seppur di ridotte dimensioni, è quella del parco paesistico, stile affermatosi nella prima metà dell'800 volto a richiamare il paesaggio circostante tramite l'abbandono degli schematismi rigidi tipici dell'epoca precedente (stile formale). Tale approccio caratterizza la maggior parte delle aree verdi nelle proprietà rivierasche di questo settore di lago.

Tale approccio utilizza sia specie autoctone, sia specie esotiche di cui si è testato il buon adattamento alle condizioni pedoclimatiche lombarde e, in particolare, nel nostro caso, al clima "insubrico" tipico delle sponde dei grandi laghi.

Il verde naturaliforme è riferibile al tipo forestale del Quercio-carpineto mesofilo o la Faggeta (cfr. I tipi forestali del Piemonte, IPLA, Blu Ed., 2008; Del Favero, I tipi forestali della Regione Lombardia, Cierre Ed., 2008), formazione forestale climax (= in equilibrio con le condizioni pedo-climatiche che caratterizzano l'area) della Pianura Padana. Tale tipo forestale climax è caratterizzato dalla presenza delle Querce (soprattutto la Farnia, *Quercus robur*) e dal Faggio (*Fagus sylvatica*) con numerose specie accompagnatrici oltre che da uno strato dominato arbustivo (Nocciolo, Sanguinello, Frangola, Salicome, Biancospino).

Tali principali specie sono come tali utilizzate nei parchi paesistici, dove se ne valorizza grazie ad una sapiente disposizione il valore ornamentale. Si ritrovano infatti grandi esemplari di Quercia, Faggio, Carpino, Castagno, Olmo, Tiglio, ecc.

Diffuse anche specie di origine esotica, seppur ormai da considerarsi naturalizzate e caratterizzanti il paesaggio; in particolare i Cedri (gen. *Cedrus*), i Cipressi (gen. *Chamaecyparis*, *Cupressocyparis*, *Calocedrus*, *Thuja*), la Magnolia sempreverde (*M. grandiflora*), di cui un pregevole esemplare è presente nell'area in oggetto, il Liriodendro, ecc.

Infine, caratteristica delle sponde del Lago Maggiore è l'utilizzo di specie appartenenti all'orizzonte vegetazionale mediterraneo: Agrumi, Ulivi, Palme, Agave, ecc. Presenti in alcuni paesi rivieraschi coltivazioni (agrumeti e uliveti) che hanno assunto in epoca storica anche importanza economica.

/2. STATO DI FATTO

/2.1. Caratteristiche

La proprietà è ampia complessivamente 2.100 mq circa e occupa come detto un lotto posto lungo le rive del Lago Maggiore (fig. 1; fig. 6), tra 194 m (quota media del lago) e 204 m s.l.m. Si inserisce in un contesto di urbanizzazione di media densità, formato da proprietà dotate di area verdi, alla periferia Nord dei Angera.

Il giardino è organizzato in alcuni terrazzamenti, che permettono di superare il suddetto dislivello. Dal punto di vista del verde, gran parte della superficie del giardino è collocata a valle nel settore prospiciente il lago, realizzando una superficie pianeggiante grazie ad un contenimento (balconata) in corrispondenza della riva. Aiuole di minori dimensioni sono state realizzate ai lati della precedente e nella parte a quota superiore, accanto all'ingresso carraio.

Gli alberi di dimensioni maggiori sono i n. 4 esemplari di Tiglio (*Tilia platyphyllos*) posti presso la riva del lago, tipicamente allevati con forma a vaso avente lo scopo di limitarne lo sviluppo in altezza, e una Magnolia sempreverde (*Magnolia grandiflora*) posta accanto all'ingresso carraio nella parte alta.

Sia il Tiglio che la Magnolia sono, come detto sopra, specie tipicamente utilizzate nei parchi paesistici della zona; come tali, nella soluzione progettuale (v. cap. successivo) si cercherà di operare con il loro mantenimento ove in buone condizioni vegetative e di stabilità.

Presenti diversi esemplari di Palma rustica (*Trachycarpus fortunei*); tale specie è stata molto utilizzata in passato in quanto trattavasi dell'unica Palma resistente agli inverni del Nord Italia, diffusa per l'atmosfera esotica che conferiva alle aree verdi. Oggi il suo utilizzo si è di molto ridotto, in quanto di scarsa longevità, di caratteristiche estetiche mediocri nonché per problemi legati al carattere invasivo, potendosi diffondere in modo incontrollato a livello di sementale. La scelta progettuale è, nel presente caso, la sua completa rimozione.

Da segnalare infine la presenza di una Sughera (*Quercus suber*), messa a dimora in una ristretta aiuola in prossimità dell'accesso carraio. L'esemplare, policormico, di modesta vigoria, ha tuttavia ottimo effetto ornamentale e rientra nelle specie dell'orizzonte mediterraneo di cui è possibile la coltivazione lungo le rive dei grandi laghi; pur non potendo essere confermata nella posizione attuale, se ne prevede il mantenimento, trapiantandola nel settore principale del giardino lungo il lago.

Presenti infine diversi esemplari arbustivi (Lavanda, Pittosporo, Mandarino cinese, Arancio del Messico, Nandina, Edera, Falso Gelsomino), a vari stati di conservazione e vitalità, in gran parte in aiuole lungo il confine esterni. Verranno in parte confermati nel nuovo progetto, insieme a specie nuove; verrà in particolare riproposto un gruppo di agrumi.

Una pergola di Glicine, posta lungo la sponda del lago, in scadenti condizioni, verrà estirpata e riproposta nel progetto nella medesima posizione.



Figura 6 Ortofoto di dettaglio (fonte: SIT Regione Lombardia)



Figura 7 Veduta della proprietà dalla sponda del lago



Figura 8 Settore principale del giardino presso le sponde del lago, inquadrato da Sud



Figura 9 Settore principale del giardino presso le sponde del lago, inquadrato da Nord



Figura 10 Settore principale del giardino, veduta da Nord-ovest verso l'edificio e il pendio terrazzato



Figura 11 Dettaglio della cavità presente in uno degli esemplari di Tiglio



Figura 12 Settore lungo il confine Sud della proprietà; sullo sfondo l'esemplare di Sughera e Magnolia, nei pressi dell'ingresso carraio



Figura 13 Zona ingresso; sullo sfondo, l'esemplare di Magnolia

/2.2. Normativa

In Comune di Angera non è presente uno specifico Regolamento del Verde; le norme a riguardo sono inserite nel Piano di Governo del Territorio, Normativa del Piano delle Regole, art. 64 “Norme per la tutela del verde”.

Si riporta qui di seguito il testo dell’articolo, sottolineando le parti salienti per l’area in oggetto:

ART. 64 - TUTELA DEL VERDE

1. *Le norme di seguito indicate hanno per oggetto la disciplina degli interventi sul patrimonio vegetale pubblico e privato del territorio del Comune secondo una concezione unitaria dell’ambiente ed in particolare degli spazi verdi. Fanno parte del patrimonio vegetale da tutelare gli alberi di alto fusto, singoli, in gruppo o in filare, nonché le siepi boscate o solamente arbustive, posti all’interno di proprietà pubbliche, di proprietà private (giardini, parchi) o nel libero paesaggio; non sono invece soggetti alle tutele prescritte della presente norma: a) gli alberi da frutto con l’eccezione di ciliegio, noce e castagno; b) gli alberi coltivati nell’attività vivaistica; c) le siepi perimetrali dei parchi e dei giardini; d) i boschi, secondo la definizione normativa.*

2. *Per quanto riguarda gli interventi su patrimonio verde, come sopra definito, da effettuarsi in aree vincolate, dovrà essere preventivamente acquisito il parere degli Enti e delle Amministrazioni preposte, fatti salvi i casi di competenza comunale.*

3. *Nell’intero territorio comunale non sono ammessi interventi di trasformazione del suolo e di costruzione, soggetti ad autorizzazione o permesso di costruire, che comportino un danno al patrimonio vegetale da tutelare, come definito al precedente punto 1., salvo specifica autorizzazione. In particolare: è vietato abbattere, distruggere, danneggiare o compromettere in qualsivoglia modo la sopravvivenza degli alberi e delle siepi boscate. Per danni e compromissioni si intendono in senso lato anche le alterazioni della zona esplorata dalle radici, in particolare le modificazioni dovute a impermeabilizzazione della superficie del terreno; compattazione della superficie del terreno dovuta al passaggio di automezzi o al deposito di materiali; esecuzione di scavi che possono determinare la recisione di parte dell’apparato radicale; innalzamento o abbassamento del livello originario del terreno; deposito o versamento di materiali tossici.*

4. *Gli scavi da eseguire nella zona interessata dalle radici di alberi d’alto fusto devono avvenire nel rispetto delle distanze prescritte dalla seguente tabella:*

Diametro del tronco/Distanza di rispetto (a un metro dal suolo)

a) < 10 cm./1,5 m.

b) 11 - 25 cm./2,5 m.

c) 26 - 40 cm./4,0 m.

d) 41 -50 cm./5,0 m.

e) > 50 cm > = a 4 volte la circonferenza

In sede di permesso di costruire l’amministrazione Comunale, in relazione a comprovate esigenze di progetto e in assenza di razionali alternative, può dettare i provvedimenti e le precauzioni necessari a minimizzare il danno, ovvero può prescrivere adeguati interventi di compensazione.

5. *In ogni caso l’amministrazione può consentire, su richiesta del proprietario interessato e per comprovate motivazioni formalmente espresse e documentate, l’abbattimento di alberi d’alto fusto in condizione vegetative e/o di stabilità precarie. Alla richiesta deve essere allegata documentazione fotografica dell’area. In questo*

caso, entro l'inizio della prima stagione vegetativa successiva all'abbattimento il proprietario è tenuto a reimpiantare, in posizione idonea, l'albero o gli alberi di sostituzione.

6. Tutti i progetti relativi a nuove edificazioni in aree all'interno delle quali siano preesistenti vegetazioni tutelate (precedente punto 1.) devono essere corredati di planimetria dello stato di fatto e di documentazione fotografica relativa all'area così come si presenta prima dell'intervento. Alla documentazione richiesta deve pertanto essere allegata planimetria in scala adeguata (1:200 e/o 1:100) contenente precise indicazioni sugli alberi e gli arbusti esistenti, la loro specie di appartenenza, la collocazione, le dimensioni del tronco e della chioma, il loro stato di conservazione. Le piante da rimuovere o trapiantare devono essere campite nel colore giallo tradizionale. In casi particolari l'amministrazione comunale potrà richiedere altre documentazioni, ivi compresa una perizia agronomica. Le soluzioni progettuali indicate nel progetto non devono prescindere dalla considerazione degli alberi esistenti, privilegiando la loro conservazione, ove possibile e opportuno; dovranno inoltre avere cura di minimizzare le possibili turbative dell'area esplorata dall'apparato radicale per effetto dei lavori. In fase di istruttoria del progetto gli Uffici competenti possono richiedere o stabilire particolari norme di protezione e/o salvaguardia di tutte o di singole piante poste all'interno del lotto edificato.

7. I Piani Attuativi per la urbanizzazione e trasformazione del suolo, qualunque sia la destinazione d'uso prevista, devono contenere uno specifico "progetto del verde" privato o comunitario, ovvero, nei casi più semplici, devono stabilire, in sede di convenzione, adeguate prescrizioni progettuali ed esecutive. Per consentire l'esame dei progetti e facilitare il controllo della conformità dell'esecuzione la documentazione grafica ed eventualmente fotografica dovrà riguardare sia lo stato di fatto (tipo e consistenza delle alberature e delle siepi campestri esistenti -rappresentate in un adeguato contesto-, piante eventualmente da rimuovere -indicate in giallo-, localizzazione delle piante di nuova messa a dimora - indicate in rosso - e di quelle da conservare -in verde-, pavimentazioni, arredi, eventuali opere in sottosuolo - drenaggi, scoli, impianti di irrigazione e illuminazione, movimenti di terra, etc.-. Per i progetti di maggiore rilevanza dimensionale o ambientale potrà essere richiesta una "relazione tecnico-agronomica, contenente indicazioni circa: interventi di salvaguardia della vegetazione da preservare; genere, specie delle piante utilizzate per i nuovi impianti; modalità di manutenzione dell'impianto a verde, ecc.

8. Nel caso in cui alberi o parte di essi debbano essere eliminati per prevenire un pericolo, l'intervento deve essere per quanto possibile rapidamente eseguito, e comunque preventivamente segnalato in modo documentato alle competenti autorità per mezzo di presentazione di istanza. Il Sindaco può in ogni caso prescrivere, a seguito di segnalazione dell'Ufficio Tecnico comunale, l'abbattimento di alberi che costituiscano pericolo per l'incolumità delle persone e delle cose.

9. In presenza di strade di intenso traffico e nei lotti a confine con aree a destinazione produttiva è prescritto l'obbligo di distribuire e infittire il verde in funzione della formazione di una adeguata barriera al rumore e all'inquinamento atmosferico, anche derogando dalle prescrizioni precedenti.

10. Non è consentita la realizzazione di orti famigliari o coltivazioni orticole a distanza inferiore a metri 10 dalle strade provinciali, a meno che essi non siano collocati in posizione retrostante ad edifici fronteggianti tali strade.

11. Nei lotti che stanno all'incrocio di strade o lungo raccordi stradali non è di norma consentito costruire recinzioni in muratura e siepi che impediscano o limitino in modo rilevante la visuale. L'amministrazione comunale potrà prescrivere oltre che adeguati arretramenti, anche le caratteristiche tecniche e costruttive delle recinzioni da adottarsi nei singoli casi.

12. Il taglio dei boschi resta disciplinato dalla legislazione speciale vigente in materia.

/ 3. PROGETTO

/ 3.1. Nuovi alberi e arbusti

In generale, si opta per un approccio conservativo del verde esistente; le aree verdi esistenti vengono confermate con le caratteristiche dimensionali attuali, fatta salva una riduzione della sua superficie effettiva a seguito dell'inserimento della piscina per la porzione a valle, confermate e ampliate le aiuole ai lati dell'ingresso carraio esistente.

Per quanto riguarda i nuovi alberi, si è presa in considerazione in particolare la morfometria a maturità (classe di grandezza, v. cap. 3.2), allo scopo di ottenere il miglior effetto ornamentale e paesaggistico, favorendo la piena espansione della chioma, e nel rispetto della fisiologia degli stessi. Un sesto troppo ridotto, pur permettendo di ottenere in un tempo più rapido un efficace effetto schermante, va alla lunga ad intaccare l'estetica e la vitalità degli alberi, con altezza maggiori in rapporto al diametro (alberi "filati": rapporto altezza/diametro troppo elevato), ma con maggior sensibilità ai danni da vento, per evitare i quali occorre puntare a chiome più ampie, anche tramite mirati interventi di potature di conformazione, e con maggior sicurezza finale e durata.

Di seguito la descrizione delle opere a verde; si confronti con la planimetria di progetto.

Per quanto riguarda le alberature presenti:

- viene mantenuta la Magnolia sempreverde collocata presso l'ingresso carraio, adattando la progettazione architettonica per evitare interferenze con l'apparato radicale, operando durante il cantiere ad una sufficiente distanza dalla base del fusto; ciò consentirà di preservare un esemplare che per morfometria e caratteristiche specifiche, è iconico dei parchi paesistici locali;
- viene preservato come detto l'esemplare di Sughera attualmente collocato nell'aiuola presso l'angolo Nord-est dell'edificio; stante la vigoria ridotta, conseguenza della forma policormica, ma con buon effetto estetico, si tenterà il suo trapianto in altro settore del giardino, inserendola nella parte bassa dello stesso del nuovo verde lungolago;
- nell'aiuola lungo Via Libertà, margine Est dell'area ingresso, ampliata rispetto all'attuale, verranno collocati a dimora due nuovi esemplari arborei: un Carpino bianco (*Carpinus betulus*) a forma libera, specie di classe di grandezza II (v. sotto cap. 3.2) e un Acero del Giappone (*Acer japonicum*), da scegliere in una cultivar a medio sviluppo (III grandezza); entrambe le specie sono tipiche dei parchi paesistici della zona;
- settore Sud: è come detto la porzione principale del giardino; parte degli attuali esemplari arborei (soprattutto le Palme) e arbustivi sono in condizioni per lo più scadenti e non sono recuperabili; verranno mantenuti 3 dei 4 esemplari di Tiglio; uno di questi, collocato all'estremità Nord del gruppo, verrà rimosso a causa di un grave difetto strutturale, con decadimento interno del legno (cfr. sopra, fig. 11); verrà sostituito con n. 2 nuovi esemplari collocati, in continuazione del filare, in direzione Sud, utilizzando *Tilia cordata* Greenspire, varietà selezionata a ridotto sviluppo (III grandezza), da allevare a forma libera o con mirati tagli di conformazione in modo che si possa affiancare senza eccessive



Figura 14 Rendering di progetto, veduta dal lago (attracco pontile)



Figura 15 Rendering di progetto, veduta "a volo d'uccello" da Sud-ovest



Figura 16 *Tilia cordata* Greenspire



Figura 17 Acero del Giappone

/3.2. Classi di grandezza

Le essenze arboree sono classificate in base al loro sviluppo medio a maturità, volta a definire in fase progettuale le corrette distanze da prevedere tra un esemplare a l'altro, o in prossimità di strutture, volto a ottimizzare la loro resa estetica e paesaggistica, nonché per rispettare la fisiologia di ogni specie.

Si definiscono le seguenti classi di grandezza:

- I grandezza: alberi che a maturità raggiungono un'altezza compresa tra i 20 m e i 30 m; chioma con diametro tra 12 e 20 m;
- I grandezza a chioma fastigiata: alberi con chioma colonnare larga mediamente 4-6 m; raggiungono un'altezza compresa tra i 20 e i 25 m;
- II grandezza: alberi che a maturità di norma raggiungono un'altezza compresa tra 12 e 20 m, chioma con diametro tra gli 8 e i 12 m;
- II grandezza a chioma fastigiata: alberi con chioma colonnare larga mediamente 4 m; alberi che a maturità di norma raggiungono un'altezza compresa tra 15 e 20 m;
- III grandezza: alberi che a maturità di norma raggiungono un'altezza compresa tra 8 e 12 m, diametro della chioma tra i 6 e gli 8 m;
- IV grandezza: alberi che a maturità di norma raggiungono un'altezza massima compresa tra i 4 e gli 8 m, diametro della chioma mediamente intorno ai 4 m.

/3.3. Distanze di impianto

Gli alberi di I, II e III grandezza andranno collocati ad una distanza minima di m 3 dal confine, in accordo con le vigenti disposizioni di cui al Codice Civile (art. 892). Per gli alberi di IV grandezza tale distanza è ridotta a 1,5 m; per gli arbusti la distanza minima di riferimento è 0,5 m.

Nel presente caso si utilizzerà un solo esemplare di II grandezza (Carpino bianco presso l'accesso carraio) e n. 3 esemplari di III grandezza (Tigli, Acero del Giappone), in ogni caso collocati a distanze sufficienti.

La Magnolia sempreverde è potenzialmente specie di I grandezza, ma, essendo in posizione relativamente isolata, dispone di spazio sufficiente al una ulteriore espansione della chioma, che in ogni caso andrà seguita, vista la collocazione, con assidue cure manutentive (tagli di conformazione e rimonda dal secco).

/3.4. Tappeto erboso

I lavori si concluderanno con la realizzazione di nuovo tappeto erboso utilizzando opportuni miscugli in relazione alle diverse condizioni di esposizione (soleggiato, semi-ombreggiato). La superficie totale a prato sfiora è stimabile in mq 900, pari al totale delle aree verdi previste e deducendo il sedime di messa a dimora di alberi e arbusti.

/ 4. PRESCRIZIONI TECNICHE

/ 4.1. Fornitura materiale vegetale

I nuovi esemplari dovranno essere forniti da vivai specializzati nella produzione di alberi ornamentali, di provenienza accertata e certificata in base al d.lgs. 10.11.2003, n. 386 e d.lgs. 19.08.2005, n. 214 (certificato di identità e passaporto fitosanitario delle piante).

Le piante utilizzate dovranno essere perfettamente sane, prive di malformazioni e con un buon rapporto tra lo sviluppo radicale/epigeo e altezza/diametro ($H/D = 60/80$).

Dimensione all'impianto per gli alberi: materiale a pronto effetto, standard vivaistico con circ. fusto da 10 a 18 cm (altezza indicativa da m 3,0 a 4,5) a seconda delle specie. Per gli arbusti: esemplari ben accestiti, altezza m 1-2.

/ 4.2. Salvaguardia della vegetazione esistente

Dovrà essere prestata la massima cura per evitare danneggiamenti agli apparati radicali e alla chioma degli alberi che si intende preservare (Magnolia, Tigli presso la sponda del lago). In particolare, gli scavi in fase di cantiere dovranno rispettare la distanza minima prevista dallo specifico articolo del PGT riportato sopra al cap. 2.2. In ogni caso, dovrà essere rispettato il fusto e la chioma predisponendo, se del caso, adeguate protezioni durante i lavori.

Dovranno quindi essere evitati, in tale zona di sicurezza, danneggiamenti o disturbi arrecati agli apparati radicali (tagli, rescissioni, strappi, lesioni, compattamenti, coperture) evitando la pavimentazione con materiali impermeabili della superficie del suolo, il compattamento del suolo, anche mediante passaggio o sosta di automezzi, scavi o riporti di materiali, compresa terra o sabbia; deposito o versamenti di sali, olii, acidi, carburanti, scarti di materiale edile, acque di lavaggio, o comunque di qualsiasi sostanza che, per le sue caratteristiche produca danni o alterazioni alle piante; deposito di fusti o bidoni di prodotti chimici; combustione di sostanze di qualsiasi natura.

In caso di danneggiamento meccanico e/o manuale accidentale degli stessi sarà necessario scoprire, con scavo manuale, la superficie radicale danneggiata, effettuando tagli netti a cesoia al fine di favorirne la cicatrizzazione e l'emissione di nuove radici.

/ 4.3. Operazioni messa a dimora

Per la messa a dimora degli alberi e degli arbusti verrà effettuata operando nel modo seguente:

1. lavorazione andante su tutta l'area oggetto di intervento con aratura eseguita a 40 cm di profondità; eventuale apporto di terra di coltivo di buona qualità, ove non già presente in cantiere

in quanto derivante dalle operazioni di scotico preliminare del cantiere edile, in base alle condizioni riscontrate al termine del cantiere edile; livellamento e affinamento del terreno;

2. messa a dimora alberi, tramite formazione di buche, di larghezza sufficiente ad accogliere la zolla; concentrazione dello scheletro più grossolano se presente, nel fondo della buca, ricopertura di questo strato di fondo con terreno concimato con prodotti a lenta cessione; si avrà cura che le radici diano alla stessa profondità del vivaio di provenienza, deducibile dalla posizione del primo palco di radici, il quale dovrà trovarsi a non più di 5 cm di profondità; formazione di una formella, utile alle operazioni di irrigazione di soccorso;
3. per gli alberi si consiglia, al posto del tradizionale tutoraggio con pali di legno, un ancoraggio di tipo rizosferico (tipo Platipus o Duckbill, v. dettaglio tecnico qui sotto) formato da un sistema di ancore metalliche disposte a distanze regolari attorno alla zolla (vedi dettaglio tecnico qui sotto) conficcate prima del posizionamento definitivo dell'albero nel terreno indisturbato esterno allo scavo; fissaggio tramite cavi metallici e fasce di poliestere; una volta collocati, i cavi e le fasce vengono opportunamente tensionate tramite meccanismo a cricchetto integrato nel sistema; tale tutoraggio è definitivo e a perdere, ed ha in vantaggio, una volta messo in opera, di essere completamente interrato e invisibile, senza necessità di manutenzione (fatta salva la periodica sorveglianza) e che non ostacola le operazioni manutentive sopra terra.

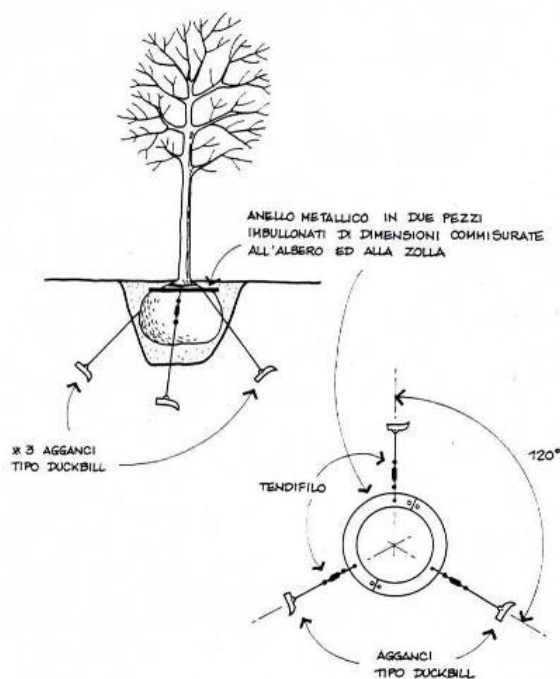


Figura 18 - Schema tecnico di ancoraggio rizosferico per alberi con ancore tipo Duckbill

/ 4.4. Epoca di intervento

La messa a dimora delle nuove essenze andrà effettuata preferibilmente nella stagione autunnale, da ottobre a metà novembre, in quanto le piante sono in fase di riposo, ma con apparato radicale attivo e in grado di adattarsi alla nuova collocazione in vista della ripresa primaverile; si tratta inoltre di un periodo caratterizzato da temperature miti e con presenza di piogge.

È possibile procedere anche durante il periodo primaverile (marzo – metà aprile), visto l'impiego di esemplari opportunamente zollati. In ogni caso si dovrà intervenire con andamento meteorologico favorevole, con terreno in tempera e con piogge previste in prossimità della messa a dimora.

/ 4.5. Trapianto della Sughera

Il progetto prevede come detto il trapianto dell'esemplare di Sughera (*Quercus suber*); la ridotta vigoria dell'esemplare, le dimensioni ridotte e la crescita dello stesso in un'aiuola ben delimitata dovrebbe aver favorito il confinamento della zolla favorendone l'integrità e facilitando lo spostamento.

Le operazioni di trapianto devono avvenire nella stagione fisiologica più opportuna, ovvero l'autunno (ottobre – novembre).

Il trapianto andrà preparato mediante: potatura strettamente funzionale allo stesso; disinfezione, con specifici prodotti fungicidi, delle superfici di taglio con diametro superiore a 5 cm; fasciatura dei tronchi, dove necessario, con teli di juta o stuoie di bambù; legatura della chioma ove necessario, eventuale uso di macchina trapiantatrice (da valutarsi in base agli spazi a disposizione per le manovre) che sarà in grado di prelevare la pianta garantendo la formazione di una zolla compatta di dimensioni tali da comprendere la maggior parte possibile dell'apparato radicale e di trasferirla nel nuovo sito, dove precedentemente la stessa macchina avrà realizzato la nuova buca d'impianto.

La buca di impianto andrà predisposta distribuendo sul fondo terra di coltivo miscelata con torba; concimazione con fertilizzante specifico o micorrize per alberi. Tutoraggio della pianta mediante 2 o 3 pali tutori d'idonee dimensioni opportunamente controventati, compreso tutti i materiali necessari a garantire un efficace e duraturo ancoraggio; prima bagnatura e intasamento della zolla.

/ 5. CURE COLTURALI

Dopo la messa a dimora dei nuovi alberi e arbusti dovranno essere assicurate adeguate cure colturali per permettere l'affrancamento degli impianti, il loro accrescimento costante, continuo e il più rapido possibile. Un'adeguata manutenzione dell'intervento è da considerarsi come assolutamente indispensabile per la riuscita dello stesso.

In particolare:

- risarcimento delle fallanze: le piantine morte, malate, malformate o con sviluppo anomalo e/o ridotto tali da pregiudicare l'avvenire, andranno sostituite procedendo durante la stagione vegetativa propizia (preferibilmente in autunno, ottobre – metà novembre, oppure alla ripresa vegetativa fuori dai periodi di gelo, marzo – metà aprile); la buona qualità del materiale di impianto e la corretta esecuzione della messa a dimora e delle cure manutentive può ridurre di molto l'incidenza delle fallanze;
- sfalcio tappeti erbosi ornamentali: si prevede un taglio ogni 10 giorni (circa 20 interventi a stagione), da calibrare in base all'andamento meteo; si interverrà con trasemine nei settori che risultassero eccessivamente radi;
- potature/spalcature: i giovani alberi andranno seguiti con potature di allevamento e spalatura, con tagli volti a eliminare parti secche o spezzate, conformare la chioma ed eliminazione dei rami bassi in modo da garantire tronchi dritti e stimolare la crescita in altezza e per agevolare la percorribilità nei lavori di manutenzione; occorrerà inoltre verificare il sistema di tutoraggio e ripristinare la verticalità dei giovani alberi in caso di danni;
- concimazione: con prodotto a lenta cessione; 1 intervento all'anno a fine stagione (ottobre);
- interventi di difesa fitosanitaria: la lotta fitosanitaria sarà necessaria solo in caso di patologie in grado di arrecare significative morie del popolamento e in presenza di danni superiori alla soglia economica di intervento; si privilegeranno in ogni caso le tecniche della lotta biologica e/o integrata;
- irrigazione di soccorso, in caso di lunghi periodi siccitosi;
- l'albero oggetto di trapianto andrà seguito con adeguate cure colturali, in particolare le annaffiature dovranno essere eseguite nel periodo da aprile ad ottobre per un numero d'interventi che, in condizioni di mancanza di piogge, ogni 10 giorni; la quantità di acqua per ogni irrigazione dovrà essere di 300 litri; si dovrà garantire la pulizia periodica del tornello e qualora fosse necessario il ripristino dello stesso; effettuare inoltre la saturazione con terriccio e torba delle fessure dovute all'assestamento definitivo della zolla, il controllo e l'eventuale ripristino dei pali tutori e dei teli di juta, le concimazioni e, se necessari, i trattamenti fitosanitari.
- si consiglia un programma di verifica periodica da parte di un tecnico qualificato che individui gli interventi da porre in essere, quali diradamenti, potature e difesa fitosanitaria.

L'Azienda affidataria dei lavori dovrà fornire, dietro riconoscimento degli interventi manutentivi di cui sopra, garanzia di attecchimento degli alberi e arbusti messi a dimora per tutto il periodo di manutenzione.

Qui sotto lo schema riassuntivo delle cure colturali nei primi 5 anni (5 stagioni vegetative) successivi alla messa a dimora, tempo minimo per garantire l'affrancamento dei nuovi esemplari.

TIPOLOGIA INTERVENTO	NUMERO INTERVENTI	EPOCA DI INTERVENTO	NOTE
Nuove piantine; risarcimento delle fallanze	1 ogni stagione vegetativa	Ottobre – novembre; marzo, nel caso le fallanze si manifestino alla ripresa primaverile	
Irrigazione di soccorso nuove piantine	in funzione all'and. meteo	da aprile a fine settembre ogni 10 giorni in mancanza di precipitazioni naturali	Da prevedere solo in caso di mancate precipitazioni per lunghi periodi. Operazione particolarmente critica per la Sughera che è stata oggetto di trapianto.
Sfalcio tappeti erbosi ornamentali	1 intervento ogni 10 gg (circa 20 interventi a stagione) da calibrare in base all'andamento meteo	aprile - ottobre	Frequenza da calibrare in base all'andamento meteo
Potature/spalcature	1 ogni stagione	Fine inverno	Compreso intervento di verifica dei tutoraggi ed eventuale ripristino verticalità
Concimazione	1 ogni stagione	ottobre	Con prodotto ternario (NPK) a lenta cessione
Difesa fitosanitaria	Da valutare in base alle condizioni riscontrate (valutare la soglia economica di intervento)	Da valutare in base alle condizioni riscontrate	Da effettuare in base alle disposizioni normative in materia e in base al principio attivo utilizzato;
Programma di verifica periodica da parte di tecnico qualificato	2 ogni stagione	Primavera (alla ripresa vegetativa); estate (con piante in piena vegetazione)	La verifica tecnica fornirà indicazioni operative per la corretta esecuzione delle cure manutentive